

Société Royale Malacologique de Belgique,

M. Hugo de Cort, secrétaire général,

14, rue des Sols,

(Université libre de Bruxelles),

BRUXELLES.

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE

DE

BELGIQUE

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE

DE

BELGIQUE

TOME XXXVII

ANNÉE 1902

BRUXELLES

P. WEISSENBRUCH, IMPRIMEUR DU ROI

49, RUE DU POINÇON, 49

NOTICE BIOGRAPHIQUE

LE GÉNÉRAL HENNEQUIN

Directeur général de l'Institut cartographique militaire,
Ancien président de la Société royale Malacologique de Belgique.

NOTICE BIOGRAPHIQUE

PAR

Le baron VAN ERTBORN (1).

En sa séance du 5 avril dernier, la Société royale Malacologique de Belgique nous a confié la mission de retracer la carrière scientifique de l'un de ses membres, qui fut son président pendant la session biennale de 1890-1892, le général-major Hennequin, directeur général de l'Institut cartographique militaire, décédé le 23 mars dernier. S'il est une mission pénible de rendre un dernier hommage à celui qui fut pendant de longues années notre confrère, notre ami, le compagnon de nos excursions scientifiques, on éprouve cependant une grande consolation quand cet hommage est rendu à un ami sincère, au savant modeste, au travailleur infatigable que fut Hennequin.

Néoclès-Charles-Auguste-Émile Hennequin naquit à Liége, le 12 août 1838. Admis en qualité d'élève à l'École militaire le 1er octobre 1855, il fut nommé élève sous-lieutenant le 11 décembre 1857. Il entra dans le corps d'état-major le 9 juin 1860. Attaché successivement au 1er chasseurs à cheval en 1860, au régi-

---

(1) M. Dumon, secrétaire de l'Institut cartographique militaire, a bien voulu nous fournir les nombreux renseignements qui nous ont permis de rédiger cette notice nécrologique; M. le capitaine Hoffman a rédigé la note sur le zinc et l'aluminium; qu'ils nous permettent de leur adresser ici nos sincères remerciements.

ment des carabiniers en 1862; il devint lieutenant en 1863, fut attaché ensuite au 2e d'artillerie, puis au dépôt de la guerre en 1864. Fut ensuite nommé capitaine de 3e classe en 1868, il devint en 1870 répétiteur des cours de topographie, de géodésie, de probabilités et de géographie physique, politique et militaire à l'École de guerre. Capitaine de 2e classe en 1870, de 1re classe en 1871, il fut chargé la même année des mêmes cours comme second professeur et en 1873 comme professeur.

Nommé major en 1879, il fut, sur sa demande, déchargé de ses fonctions de professeur à l'École de guerre, pour être attaché à l'Institut cartographique militaire le 11 avril 1879, et six mois plus tard il devenait directeur de cet établissement scientifique.

Lieutenant-colonel en 1887, colonel en 1890, il fut en 1895, sur sa demande, admis à faire valoir ses droits à la pension de retraite. Nommé général-major, il continua ses fonctions de directeur de l'Institut cartographique militaire et il en devint le directeur général en 1899.

Le général Hennequin était officier de l'Ordre de Léopold, décoré de la Croix militaire, chevalier de l'Ordre du mérite d'Espagne, de l'Ordre de la couronne royale de Prusse, commandeur de l'Ordre d'Orange-Nassau et de l'Ordre de la couronne du Congo.

Au sujet de ses travaux comme directeur de l'Institut cartographique militaire, nous lisons dans la *Belgique militaire* du 30 mars dernier : « Sous son autorité bienveillante et éclairée, la carto- « graphie prit un grand essor et développa son maximum d'activité. « L'Institut publia successivement la carte militaire au 1/40,000e en « 72 feuilles en gravure, sur pierre, qui figura assemblée à l'Exposi- « tion internationale de Bruxelles en 1897. Il refit, d'après un « procédé nouveau de zinco-gravure, une nouvelle édition complète « en couleurs de la carte au 1/20,000e en 427 planchettes. Diverses « cartes furent publiées pour les différents départements ministériels; « les cartes de service des agronomes de l'État; celles de service au « 1/40,000e et au 1/160,000e pour les gardes généraux des eaux et forêts; « deux éditions, en 1881 et en 1894, de la carte de Belgique « au 1/160,000e en usage dans l'armée. Une édition d'une carte à même « échelle, dite carte cycliste, pour le public; une édition en « 60 feuilles des plans-directeurs d'Anvers au 1/5,000e.

« Sous la direction du général Hennequin fut entamée et ter- « minée sur le terrain une revision décennale de la carte du pays à

« l'échelle du $^1/_{20,000^e}$; un nivellement de précision, système de M. Lal-
« lemand, ingénieur français, fut également exécuté pour le pays;
« l'orientation des coupoles des forts de la ligne de la Meuse et
« d'Anvers, le levé et le nivellement des plans-directeurs de Liége à
« Namur à l'échelle de $^1/_{10,000^e}$ s'exécuta de 1894 à 1900. La mise à
« jour constante des cartes aux différentes échelles, en service, ainsi
« qu'un très grand nombre de travaux particuliers, pour les bulletins
« de la presse et des sociétés savantes, étaient également entamés et
« exécutés. Des cartes spéciales au $^1/_{100,000^e}$ pour les provinces de la
« Flandre orientale, de Liége et de la Flandre occidentale, furent
« éditées successivement.

« L'Institut participa avec succès à toutes les expositions de 1888,
« 1889, 1890, 1894 et 1897, où il obtint les plus hautes récom-
« penses, grâce à l'activité personnelle de son directeur. Il intro-
« duisit de grandes améliorations dans les procédés cartographiques,
« telles que la typographie et l'impression sur zinc et aluminium. »

C'est vers 1885, par suite de l'étude du mode éventuel d'impression de la carte géologique au $^1/_{40,000^e}$, que le général Hennequin adopta l'impression sur zinc.

L'emploi de ce métal a permis de réaliser de grands progrès en ce qui concerne la facilité de lecture des cartes.

Par suite de la dépense considérable occasionnée par l'achat de nombreuses pierres lithographiques, puis encore par la difficulté de les remiser, on hésitait à multiplier le nombre d'impressions séparées indispensables à la publication des cartes.

Grâce à l'emploi du zinc mince, l'Institut cartographique militaire a pu spécialiser au moyen de teintes conventionnelles, différentes catégories de renseignements fournis autrefois par une seule et même impression, et qui, généralement, surchargeaient le trait des cartes. De sorte que les publications nouvelles, devenues plus compliquées que les anciennes au point de vue technique, sont en même temps plus expressives et plus faciles à lire.

Par l'impression sur zinc mince, l'Institut a pu publier la nouvelle carte au $^1/_{160,000^e}$, dont les 6 feuilles comportent un total de 44 tirages au lieu de 32 tirages de l'édition de 1884.

Pour le même motif, il fut possible de publier en couleurs les 72 feuilles de la carte au $^1/_{40,000^e}$, dont chaque feuille exige quatre tirages au lieu d'un seul. Enfin, la carte au $^1/_{20,000^e}$ en couleurs n'aurait guère pu être publiée sans l'utilisation du zinc mince.

Depuis 1899, le général Hennequin a fait utiliser les plaques minces d'aluminium pour l'impression de beaucoup de cartes. Ce métal présente sur le zinc l'avantage de ne pas grossir le trait quand on exécute un grand tirage. En outre, les corrections se font mieux et les plaques ne voilent jamais; aussi l'aluminium est-il appelé à remplacer totalement le zinc.

Le général Hennequin fut toujours à l'affût des progrès à réaliser; il était heureux chaque fois qu'il parvenait à introduire une amélioration dans les procédés d'impression des cartes.

Malheureusement, il ne lui fut pas donné de voir l'achèvement complet de son œuvre principale : la grande carte géologique de la Belgique à l'échelle du $^1/_{40,000^e}$, en 144 feuilles, sur le point d'être terminée, et à laquelle il consacra de grands efforts.

Membre de l'Association géodésique internationale, il assista à toutes les réunions qui eurent lieu depuis 1876 dans les principales capitales de l'Europe et, en 1892, il organisa la dixième conférence générale, qui se réunit à Bruxelles et qui fut présidée par lui.

Voici la liste des publications scientifiques de notre regretté collègue :

Exposé sommaire de la géologie de la Belgique.

Notice explicative sur la carte géologique de l'Europe à l'échelle du 8,000,000e.

Petit traité élémentaire de topographie pratique à l'usage des sous-officiers, caporaux et élèves.

Notice sur les cartes agricoles de la Belgique.

Note sur la carte du service des agronomes de l'État.

Conférence sur l'hypsométrie de la Belgique et la carte hypsométrique au 160,000e de l'Institut cartographique.

Étude historique sur l'exécution de la carte de Ferraris et l'évolution de la cartographie topographique en Belgique depuis la publication de la grande carte de Mercator (1540) jusque dans ces derniers temps.

Le baromètre holostérique orométrique système Goulier.

Notes d'excursions relatives à de nouveaux gîtes fossilifères du système wemmelien.

Compte rendu d'une exploration de la colline de Pellenberg et de quelques localités voisines.

Les courants océaniques, leurs causes et leurs effets.

Les formations coralligènes de l'océan Pacifique et de la mer des Indes.

Notes et considérations sur l'Égypte.

Notice sur Quintino Sella.

Le premier méridien et l'heure universelle à la septième conférence géodésique internationale.

Le district de Kimberley dans l'Australie occidentale (résumé d'un rapport traduit de l'anglais).

Telle fut la carrière scientifique de notre regretté ancien président. Il fut l'incarnation vivante du travail opiniâtre ; il se reposait à peine, obéissant à un insatiable besoin d'activité.

Serviable et profondément sympathique, le général Hennequin était un homme au cœur généreux et bon et qui jouissait de l'affection de tous ceux qui avaient eu quelque commerce avec lui à quelque titre que ce fût.

Sa mort constitue une perte très sensible, elle a eu un retentissement très grand dans le monde militaire et savant, dont il était une noble illustration.

La Société royale malacologique de Belgique rend un dernier et unanime hommage à son ancien et regretté président.

MÉMOIRES

NOTE MONOGRAPHIQUE

SUR LES

SPONGIAIRES DE BELGIQUE

PAR

Le Dr Ernest ROUSSEAU.

I

Les Spongiaires de notre pays n'ont fait jusqu'à présent l'objet d'aucun travail spécial, alors que beaucoup d'autres groupes d'animaux de notre faune ont été bien étudiés.

Nos côtes sont en effet fort pauvres en Spongiaires et ce n'est qu'en effectuant des dragages assez éloignés du littoral que l'on parviendra à connaître exactement la faune de nos régions. Il a suffi de quelques dragages effectués par M. E. Van Beneden il y a peu d'années pour lui permettre de trouver trente-trois espèces de Spongiaires (*Topsent*, *Arch. Biol.*, XVI, 1900) alors que le nombre des espèces connues jusqu'alors était très restreint (trois dans les travaux de P. J. Van Beneden, quatre dans la *Faune de Belgique*, par Lameere). Nous pouvons espérer que ce nombre sera largement dépassé par les recherches méthodiques qu'entreprend en ce moment sur nos côtes M. le professeur Gilson, qui a bien voulu nous confier l'étude des Spongiaires qu'il recueillera pendant son expédition.

A en juger par les listes données par Topsent (*Spongiaires du Pas-de-Calais* [*Rev. biol. du nord de la France*, VII, 1894]), Maitland (*Prodrome de la faune des Pays-Bas et de la Belgique flamande*), Lameere (*Faune de Belgique*), etc., ainsi qu'une liste des Spongiaires de Hollande obligeamment communiquée par M. Vosmaer, on arrive à un total d'environ quatre-vingts espèces qui se rencontreront probablement chez nous.

Nous avons cru utile de donner un premier aperçu sur cet ensemble, nous réservant d'y revenir ultérieurement lorsque nous serons en possession de tous les matériaux de l'exploration de M. Gilson.

Première sous-classe : **CALCAREA**.

Éponges à squelette composé de spicules calcaires. Choanocytes de grande taille.

Ordre 1 : **Homocœla**.

Surface interne tapissée de choanocytes, pas de chambres vibratiles.

Asconidæ.

La cavité gastrique est un sac simple.

Leucosolenia, Bwbk.

Squelette formé de triactines, de tétractines ou de monactines, seuls ou associés par deux ou par trois.

Éponges se présentant ordinairement sous forme de tubes allongés plus ou moins épais qui serpentent et se ramifient en un réseau où disparaît l'oscule primitif; ce réseau est souvent aplati, mais parfois aussi dressé et prenant alors la forme d'un vase à pied avec une cavité centrale et un orifice.

I. — Squelette composé seulement de triactines régulières (à actines égales et à angles égaux); actines droites, cylindriques, diminuant peu d'épaisseur vers l'extrémité qui est obtusément arrondie. *Leuc. coriacea.*

II. — Squelette composé de triactines et de tétractines irrégulières (angle impair plus grand que les pairs, actines paires presque deux fois aussi longues que l'actine impaire); actines coniques, terminées en pointe obtuse à l'extrémité. *Leuc. bothryoides.*

III. — Squelette composé de triactines irrégulières et de monactines.

a. Triactines avec l'angle impair plus grand que les pairs et l'actine impaire un peu plus longue que les paires; actines coniques, l'impaire droite, les paires légèrement courbées. Monactines une et demie à deux fois aussi longues que l'actine impaire des triactines, ondulées, renflées dans leur portion interne qui est terminée en pointe, plus minces dans leur portion externe qui est terminée en fer de lance. *Leuc. Fabricii.*

b. Triactines avec les angles égaux et l'actine impaire beaucoup plus longue que les paires; les actines cylindriques, droites, terminées par une courte pointe obtuse. Monactines aussi longues ou un peu plus longues que l'actine impaire des triactines, droites, cylindriques, terminées en pointe obtuse aux deux extrémités. *Leuc. lacunosa.*

IV. — Squelette composé de triactines, de tétractines et de monactines.

a. Triactines et tétractines régulières (à angles égaux et à actines égales), de même dimension. Monactines une et demie à deux fois plus longues et plus épaisses que les actines des triactines, courbées, terminées en pointe aiguë dans leur portion interne et en fer de lance dans leur portion externe. *Leuc. contorta.*

b. Triactines et tétractines irrégulières (l'angle impair plus grand que les pairs, l'actine impaire un peu plus longue que les paires), actine impaire droite, les paires un peu courbées. Monactines courbées, aussi longues et aussi épaisses ou plus de deux fois plus longues que les actines paires des triactines, terminées en pointe aiguë à leur portion interne, en fer de lance à leur portion externe. *Leuc. complicata.*

c. Triactines et tétractines irrégulières (l'angle impair beaucoup plus grand que les pairs, l'actine impaire plus courte que les paires), actines ondulées. Monactines de deux espèces : 1° de très petites et très fines formant un feutrage assez épais vers la périphérie; 2° de grandes, ondulées, aussi épaisses et deux à trois fois aussi longues que les actines latérales des triactines, terminées en pointe obtuse à leur portion interne et en fer de lance à leur portion externe. *Leuc. variabilis.*

Leucosolenia coriacea (Mont.), Bwbk.

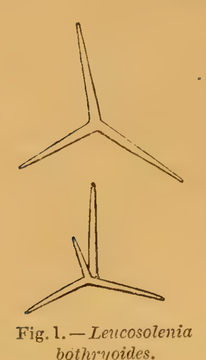
Trouvée dans le Pas-de-Calais.

Leucosolenia bothryoides (Ell. et Sol.), Bwbk.

1786. *Spongia bothryoides*, Ell. et Sol.
1821. *Scypha bothryoides*, Gray.
— *Spongia confervicola*, Templeton.
1828. *Grantia bothryoides*, Flem.
1834. *Calcispongia bothryoides*, Bl.
1864. *Leucosolenia bothryoides*, Bwbk.
?1872. — *Grantii*, H.
1872. *Ascaltis bothryoides*, H.
1885. *Ascandra bothryoides*, Fristedt.

Généralement fixée sur des algues, en grappes arrondies blanchâtres, formées de tubes ronds et allongés ou ovales, terminés par une petite ouverture.

Le squelette est formé de triactines et de tétractines de même


Fig. 1. — *Leucosolenia bothryoides.*

grandeur et de même forme, étroitement serrées les unes contre les autres; actines coniques, terminées en pointe obtuse à l'extrémité, cinq à sept fois aussi longues que larges, angle impair de 130 à 180°, angles pairs de 90 à 115°, actine impaire de 0.04 à 0.08 Mm. de long sur 0.016 de large, actines paires de 0.08 à 0.1 Mm. de long sur 0.016 de large.

M. Vosmaer m'a écrit avoir capturé cette espèce sur les côtes de Hollande.

Leucosolenia Fabricii, Schm.

1870. *Leucosolenia Fabricii,* O. Schm.
1872. *Ascortis Fabricii,* H.
1898. *Ascandra Fabricii,* Breitf.

En grappes de tubes allongés et ovales, percés d'une ouverture à leur sommet ou en réseaux aplatis; blanchâtre.


Fig. 2. — *Leucosolenia Fabricii.*

Le squelette se compose de triactines et de monactines.

Les *triactines* sont disposées parallèlement les unes aux autres; actines coniques, l'impaire droite, les paires légèrement incurvées, les actines paires ont 0.16 Mm. de long, l'impaire 0.2, l'angle impair a 130-150°, les angles pairs 105-115°. Les *monactines* sont droites ou faiblement ondulées, de 0.3 à 0.4 Mm. de long; leur portion externe, atténuée, qui se termine librement en dehors est terminée en fer de lance de 0.012-0.03 Mm. de long sur 0.008 de large, précédée d'un épaississement annulaire; leur portion interne, renflée, de 0.012 Mm. de large, se termine en pointe obtuse et courte.

Citée par Maitland comme rare sur les côtes de Belgique et de Hollande.

Leucosolenia lacunosa (Johnst.), Bwbk.

Trouvée dans le Pas-de-Calais.

Leucosolenia contorta, Bwbk.

Trouvée dans le Pas-de-Calais.

Leucosolenia complicata (Mont.), Bwbk.

1818. *Spongia complicata*, Montagu.
1859. *Grantia bothryoides*, Lbkhn.
1869. *Leucosolenia complicata*, Bwbk.
1869. *Leucosolenia amœboides*, H.
1872. *Ascandra complicata*, H.

Fixée sur différents objets, sous forme de petits tubes cylindriques ou bien de masses ou de grappes de tubes variables de forme et intertriqués en réseau; blanchâtre.



Fig. 3. — *Leucosolenia complicata.*

Le squelette est formé de triactines, de tétractines et de monactines, répandus à peu près en quantité égale. *Triactines* et *tétractines* à actines cylindriques, terminées en pointe aiguë, actine basale de 0.16 Mm. de long, les paires de 0.12 et l'impaire de 0.08; actine impaire droite, les paires et l'apicale généralement plus ou moins ondulées. *Monactines* de une à deux fois aussi longues que l'actine impaire des triactines et tétractines, fortement ondulées en S, simplement terminées en pointe dans leur portion interne, terminées en fer de lance précédé d'un épaississement annulaire dans leur portion externe.

Citée par Maitland comme rare sur les côtes de Belgique et de Hollande.

Leucosolenia variabilis (H.), Tops.

1872. *Ascandra variabilis*, H.
1874. *Leuconia Somesi*, Bwbk.
1891. *Leucosolenia variabilis*, Tops.

Revêtant les formes les plus diverses, tantôt isolée, en cylindres allongés percés d'un oscule au sommet, ou bien en cylindres groupés en réseaux, en masses globuleuses ou encroûtantes; blanche ou jaunâtre.

Fig. 4. — *Leucosolenia variabilis.*

Le squelette est formé de triactines, de tétractines et de monactines.

Triactines et *tétractines* de même forme et de même grandeur, disposées parallèlement, actines le plus souvent ondulées et pointues, les paires de 0.12 Mm. de long, l'impaire de 0.1 et l'apicale de 0.08, l'angle impair est de 140-160°, les angles pairs de 100-110°. Entre les triactines et les tétractines et vers la périphérie se trouvent un très grand nombre de *petites monactines* droites ou courbées, entrecroisées sans ordre, de 0.07-0.09 Mm. de long sur 0.002-0.005 de large. On trouve encore de *grandes monactines*, ondulées, de 0.1-0.3 Mm. de long sur 0.007-0.01 de large, terminées en fer de lance précédé d'un renflement annulaire dans leur portion externe, terminées en pointe obtuse dans leur portion interne.

Côtes de Belgique (dragages Van Beneden).

Ordre 2 : Heterocoela.

Cavité gastrique et canaux afférents tapissés de pinacocytes, les choanocytes tapissant des chambres vibratiles différenciées.

Syconidæ.

Chambres vibratiles grandes et cylindriques, ayant une disposition rayonnante par rapport à la cavité gastrique, en forme de sac, communiquant librement avec elle, sans l'intermédiaire de canaux exhalants.

Syconinæ.

Extrémité distale des chambres vibratiles libre; pas d'écorce.

Sycon, Risso.

Squelette formé de monactines et de tétractines, de monactines et de triactines ou des trois sortes de spicules.

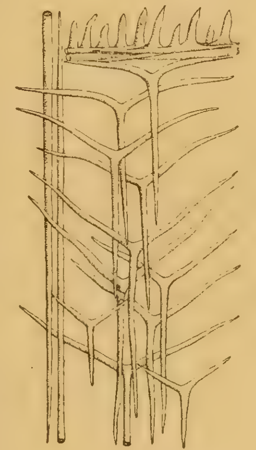
a. Monactines de même épaisseur que les triactines et les tétractines. Actine apicale des tétractines très courte, n'ayant que le tiers ou le quart des autres actines. *Syc. ciliatum.*

b. Monactines deux à trois fois plus épaisses que les triactines et les tétractines. Actine apicale des tétractines aussi longue que les autres. *Syc. coronatum.*

Sycon ciliatum (Fabr.), Lbkhn.

1780. *Spongia ciliata*, Fabr.
1828. *Grantia ciliata*, Flem.
1834. *Calcispongia ciliata*, Blainv.
1859. *Sycon ciliatum*, Lieberkühn.
1872. *Sycandra ciliata*, H.

D'un blanc gris ou brunâtre, fixé sur différents objets; isolés en tubes ou coupes ovoïdes ordinairement pourvus d'une ouverture supérieure nue ou avec une collerette, parfois groupés en masses.


Fig. 5. — *Sycon ciliatum.*

Le squelette est formé de monactines, triactines et tétractines.

Les *monactines* se trouvent à la périphérie groupées en faisceaux et formant souvent une collerette au péristome; droites, cylindriques, rarement courbées, pointues à leurs deux extrémités; très longues, de 1 à 3 Mm. et de 0.006-0.012 Mm. de large.

Triactines très variables de forme et de grandeur, régulières ou irrégulières, à angles égaux ou inégaux, actine impaire souvent plus longue que les actines paires, actines droites ou légèrement courbées, cylindriques et terminées en pointe obtuse. Longueur moyenne, 0.15-0.25; largeur moyenne, 0.005-0.01 Mm.

L'actine apicale des *tétractines* n'a généralement que le quart ou le tiers des autres actines, droite ou légèrement courbée, obtusément arrondie ou pointue à son extrémité.

Côtes de Belgique (dragages Van Beneden).

Sycon coronatum (Ell. et Sol.), Lacksch.

1786. *Spongia coronata*, Ell. et Sol.	1859. *Grantia ciliata*, Bwbk.
1821. *Scypha coronata*, Gray.	1872. *Sycandra coronata*, H.
1841. *Grantia coronata*, Hassall.	1886. *Sycon coronatum*, Lackschewitz.

Même coloration, même forme et même spiculation que l'espèce précédente; mais les *monactines* sont plus épaisses que les triactines et tétractines (1 à 2 Mm. de long, sur 0.015-0.025 Mm. de large pour les monactines; 0.1-0.2 Mm. de long sur 0.005-0.01 Mm. de large pour les triactines). *Triactines* régulières ou irrégulières, comme dans le *S. ciliatum*. L'actine apicale des *tétractines* est aussi longue, rarement plus longue que les autres et le plus souvent courbée en crochet.

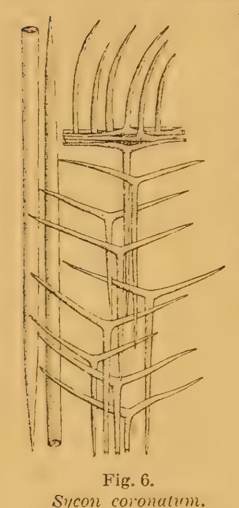


Fig. 6.
Sycon coronatum.

Côtes de Belgique (dragages Van Beneden).

Grantiinæ.

L'extrémité distale des chambres vibratiles est enserrée dans une écorce continue (cortex).

Ute, Schm.

Squelette tubaire articulé ou non. Cortex épais contenant de grands et nombreux spicules en aiguilles disposés en plusieurs couches tangentielles dans son épaisseur.

Ute glabra, Schm.

Trouvée dans le Pas-de-Calais.

Grantia, Flem.

Squelette tubaire articulé. Cortex formé par une mince couche mésodermique tangentielle.

Grantia compressa (Fabr.), Flem.

1780. *Spongia compressa*, Fabr.	1867. *Artynes compressa*, Gray.
? 1818. — *foliacea*, Montagu.	1870. *Sycinula clavigera*, Schm.
? 1821. *Scypha foliacea*, Gray.	1872. *Sycandra compressa*, H.
1828. *Grantia compressa*, Flem.	1892. *Sycon compressum*, Dendy
1834. *Calcispongia compressa*, Bl.	

D'un blanc jaunâtre ou brunâtre, isolée ou groupée et des formes les plus diverses, aplatie comme une feuille, oscule avec ou sans collerette.

Le squelette est composé de *monactines* groupées en faisceaux à la périphérie avec des triactines, de *triactines* dans les tubes radiaires et de *tétractines* à la surface gastrique.

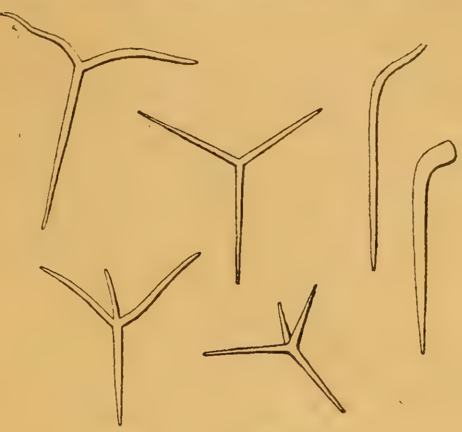


Fig. 7. — *Grantia compressa.*

Monactines de 0.1-0.3 Mm. de long sur 0.008-0.02 Mm. de large, droites et pointues à leur extrémité interne, l'externe conformée de même ou brusquement épaissie et recourbée en crochet, en crosse lisse ou épineuse.

Triactines irrégulières, à angles égaux ou inégaux; l'actine impaire droite, une et demie à trois fois aussi longue (0.1-0.3 Mm. de long sur 0.008 Mm. de large) que les paires (0.08-0.12 Mm. de long sur 0.008 Mm. de large) qui sont légèrement courbées.

Tétractines à actines cylindriques, légèrement courbes, pointues à l'extrémité; l'actine apicale deux à quatre fois plus courte (0.04-0.08 Mm. de long sur 0.008-0.012 Mm. de large) que les autres (0.1-0.15 Mm. de long sur 0.005 0.008 Mm. de large).

Côtes de Belgique, assez commune (Lameere).

Leuconidæ.

Chambres vibratiles sphériques et communiquant avec la cavité gastrique par l'intermédiaire de canaux efférents ramifiés.

Leucandra, H.

Squelette formé de monactines, triactines et tétractines.

a. Surfaces dermique et atriale villeuses. Triactines et tétractines à peu près de même grandeur. Triactines irrégulières à angles égaux, à actine impaire droite, plus grande que les actines paires qui sont courbes. Tétractines à peu près régulières. Monactines fusiformes, droites, trois à quatre fois aussi grosses que les triactines et tétractines. *Leuc. fistulosa.*

b. Surface dermique lisse, surface gastrique épineuse. De grandes et de petites triactines à peu près régulières (à angles égaux et à actines égales et droites). Tétractines petites et régulières. Nombreux microsclères dans le parenchyme. Monactines fines, droites et ondulées, obtuses ou pointues aux extrémités. *Leuc. nivea.*

Leucandra fistulosa (Johnst.), H.

Trouvée dans le Pas-de-Calais.

Leucandra nivea (Johnst.), H.

Trouvée dans le Pas-de-Calais.

Deuxième sous-classe : **ACALCAREA.**

Squelette formé de spicules siliceux ou de fibres de spongine, ou nul ; choanocytes de petite taille.

Ordre 1 : **Hexaceratina.**

Chambres vibratiles grandes et allongées, avec des canaux simples. Squelette nul ou composé de fibres cornées parfois accompagnées de spicules cornés.

Aplysillidæ.

Squelette composé de fibres cornées, sans spicules.

Aplysilla, Schulze.

En masses fixées sur différents objets, avec quelques larges oscules, entre lesquels la surface est hérissée de petites saillies. Parenchyme renfermant un squelette formé de nombreux petits arbuscules cornés qui partent du support et se ramifient en montant vers la surface. Cavités hypodermiques vastes. Chambres vibratiles longues et en forme de dé à coudre.

Aplysilla sulfurea, Schultze.

Trouvée dans le Pas-de-Calais.

Halisarcidæ.

Pas de fibres, ni de spicules.

Halisarca, Duj.

Parenchyme massif et très abondant, sans spicules ni fibres, traversé seulement par un système de fibrilles conjonctives microscopiques anastomosées. Cavités hypodermiques simples et petites. Chambres vibratiles très longues et ramifiées, donnant dans de larges canaux exhalants ramifiés qui en se réunissant forment les canaux osculaires représentant des cavités atriales tubuliformes et petites.

Halisarca Dujardini, Johnst.

1842. *Halisarca Dujardini*, Johnst
1864. — *guttula*, Schmidt.
1879. *Halisarca pontica*, Metschen.

En croûtes ou en masses petites, assez épaisses, jaune clair, à surface entièrement lisse, n'offrant que quelques oscules plus ou moins saillants.

Côtes de Belgique (dragages Van Beneden).

Ordre 2 : Tetractinellida.

Éponges possédant des mégasclères à quatre axes, triaenes ou desmas; des microsclères en asters.

Stellettidæ.

Des euasters, jamais de spirasters ni de sterrasters. Il existe des triaenes, mais pas de calthropses.

Stelletta, Schm.

Les mégasclères sont des triaenes et des oxes, les microsclères sont de deux formes.

Stelletta Grubei, Schm.

Trouvée dans le Pas-de-Calais.

Geodidæ.

Les microsclères sont des sterrasters.

Pachymatisma, Bwbk.

Les microsclères sont des sterrasters formant une mince couche périphérique; les mégasclères sont des oxes irrégulièrement distribués.

Pachymatisma Johnstonia, Bwbk.

Trouvée dans le Pas-de-Calais.

Ordre 3 : **Carnosa.**

Pas de spicules ou simplement des asters de diverses variétés, ou de petites triaenes ou des microxes.

Oscarellidæ.

Pas de spicules ni de fibres.

Oscarella, Vosm.

Caractères de la famille.

Oscarella lobularis, Schm.

Trouvée dans le Pas-de-Calais.

Ordre 4 : **Monaxonida.**

Mégasclères siliceux à un seul axe.

Sous-ordre 1 : **Hadromerina.**

Éponges globuleuses ou massives, parfois pédicellées ou cyathiformes; ayant ordinairement un cortex; à structure compacte; à charpente rayonnante ou sans ordre, rarement fibreuse, non réticulée et le plus souvent sans spongine. Le squelette est formé de mégasclères ordinairement monactinaux (*Clavulida*) ou diactinaux (*Aciculida*); les microsclères peuvent manquer; quand ils existent ce sont ordinairement des asters ou leurs dérivés, des microxes de diverses formes, jamais des sigmas ni des spires.

Aciculida.

Les mégasclères sont diactinaux (oxes, tornotes, strongyles ou strongyloxes).

Tethyidæ.

Éponges globuleuses ou massives, à charpente rayonnante, à ectosome plus ou moins différencié, ordinairement muni de microrhabdes dressés; les microsclères, quand il y en a, sont des euasters.

Tethya, Lamarck.

Éponges avec une écorce bien différenciée, sans microrhabdes spiraux. La spiculation est formée par des mégasclères (*strongyloxes* fusiformes) et des microsclères (euasters de deux sortes : *sphérasters* et *chiasters*).

Tethya lyncurium (Linné), Lamarck.

1750. *Tetie sferica*, Donati.
1767. *Alcyonium lyncurium*, Linné.
1776. — *aurantium*, Pallas.
1815. *Tethya lyncurium*, Lamarck.
1818. *Spongia verrucosa*, Montagu.
1821. *Tethya verrucosa*, Gray.
1828. — *sferica*, Fleming.
1833. *Donatia lyncurium*, Nardo.
1834. *Lyncuria typus*, Nardo.
1842. *Tethea lyncurium*, Johnst.
1859. *Tethyum lyncurium*, Lieberkühn.
1862. *Tethya morum*, Schmidt.
— — *lyncurium*, var. *nodulosa*, Schmidt.
— — *lyncurium*, var. *contorta*, Schmidt.
1867. *Donatia aurantium*, Gray.
— *Amniscos morum*, Gray.
1870. *Tethya repens*, Schmidt.
1872. *Tethea norwegica*, Bwbk.
1882. *Tethya lyncurium*, var. *obtusum*, Vosmaer.

Cette éponge, appelée communément « orange de mer », est une de celles qui se laissent le plus facilement reconnaître à leurs caractères extérieurs : massive, globuleuse, sessile, émettant ordinairement des prolongements radiciformes à sa partie inférieure; à surface marquée de verrucosités plates et polygonales, ce qui lui donne l'aspect d'un pavage assez régulier; ces verrucosités peuvent parfois s'étirer en prolongements grêles et coniques; entre les verrucosités se voient de nombreuses petites ouvertures. L'éponge est assez souvent pourvue de bourgeons qui, se séparant d'elle, par rupture de leur pédicelle,

contribuent à la reproduction de l'espèce. Écorce jaunâtre ou orangée, chair fauve.

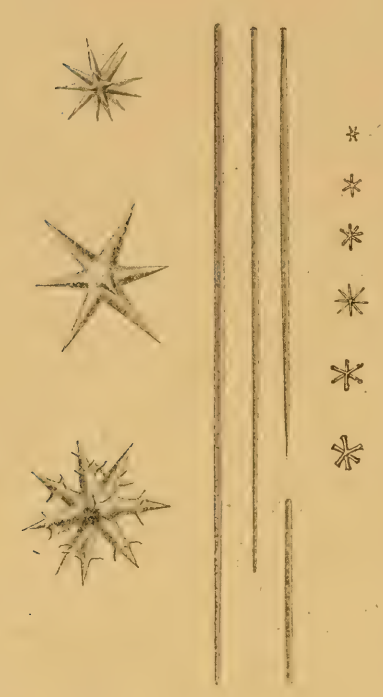


Fig. 8. — *Tethya lyncurium.*

A la coupe, on voit un noyau central d'où partent des fibres spiculeuses rayonnantes qui viennent se terminer dans les verrucosités.

Les spicules sont constitués par des mégasclères (*strongyloxes*) et des microsclères (*sphérasters, chiasters*).

Strongyloxes droits, fusiformes, à pointe longue et fine, à base graduellement amincie, simple ou plus ou moins renflée à sa terminaison, de 1.5 à 2 millimètres de long sur 30 à 35 μ d'épaisseur au centre. Disposés en files rayonnées du centre à la périphérie, avec leur pointe tournée vers l'extérieur, dans le choanosome; en bouquets divergents dans l'écorce. La pointe des strongyloxes peut s'abréger, se tronquer plus ou moins et figurer finalement de vrais strongyles.

Sphérasters à centrum épais; avec de nombreuses et fortes actines, trapues ou coniques, le plus souvent amincies assez longuement vers le bout; d'un diamètre de 40 à 110 μ; localisées surtout à la partie interne de l'écorce.

Chiasters sans centrum; avec neuf à douze actines grêles, cylindriques simples ou terminées en plateau, parfois ornées de très fines épines; d'un diamètre de 13 à 15 μ; en croûte dense à la surface et dispersées dans le choanosome.

On trouve aussi dans les verrucosités de la surface des amas cellulaires arrondis formés de cellules sphéruleuses ovales, de 10 μ environ, renfermant de nombreuses granulations brillantes.

Côtes belges (dragages de Van Beneden).

Clavulida.

Les mégasclères sont monactinaux (tylostyles et styles).

Spirastrellidæ.

Les mégasclères sont des tylostyles ou des styles; il y a de nombreux microsclères de la série des asters formant une croûte à la surface du corps.

Hymedesmia, Bwbk.

Les mégasclères sont des tylostyles appuyés par leur tête sur le support et dressés verticalement. Les microsclères sont des euasters formant une croûte dense à la périphérie.

Les microclères sont des euasters sans centrum (chiasters).	*Hym. stellata.*
— — à centrum (sphérasters).	*Hym. Hallezi.*

Hymedesmia stellata, Bwbk.

Trouvée dans le Pas-de-Calais.

Hymedesmia Hallezi, Tops.

1894. *Hymedesmia Hallezi*, Tops.

En croûtes minces, peu étendues, jaunes, coriaces, à surface unie, légèrement hispide par places.

Les spicules sont des mégasclères (*tylostyles*) et des microsclères (*sphérasters*).

Fig. 9. *Hymedesmia Hallezi.*

Tylostyles lisses, droits ou courbes, de 300 à 750 μ de long sur 2 à 10 μ d'épaisseur, à pointe longue et fine, à base peu renflée, ovoïde ou trilobée. Disposés en faisceaux, leur base appuyée sur le support.

Sphérasters de 10 à 12 μ de diamètre, à centrum épais, à actines nombreuses (jamais moins de neuf, très souvent douze), coniques, ordinairement pointues et lisses; parfois épaisses, tronquées et un peu rugueuses vers le bout.

Dans la variété *crassa*, Tops., cette dernière forme prédomine.

Côtes de Belgique (dragages Van Beneden).

Suberitidæ.

Les mégasclères sont presque toujours des tylostyles; il n'y a ordinairement pas de microsclères. Charpente non rayonnante, pas d'écorce différenciée.

Prosuberites, Tops.

Encroûtantes, disposant tous leurs tylostyles verticalement, au contact immédiat de leur support.

Prosuberites epiphytum (Lam.), Tops.

1816. *Alcyonium epiphytum*, Lam.
1884. *Suberites epiphytum*, Lam
1888. *Suberites sulphurea*, Gray.
1900. *Prosuberites epiphytum*, Tops.

En plaques minces d'un jaune brunâtre sur les corps les plus divers, à surface finement hispide ou plutôt veloutée, à consistance ferme un peu coriace, sans orifices aquifères distincts.

Fig. 10. *Prosuberites epiphytum.*

Les spicules sont des mégasclères (*tylostyles*); il n'y a pas de microsclères.

Tylostyles lisses, droits ou plus souvent assez brusquement courbés, de 100 à 120 μ de long sur 4 μ d'épaisseur, ou de 250 à 300 μ sur 7; à tête très caractéristique, en forme de poignée de porte : allongée transversalement, plate en dessous, peu renflée en dessus, fortement arrondie sur les bords; souvent surmontée d'une petite éminence conique. Quand le canal axial est distinct, il se renfle dans la tête en une vésicule étroite, étirée transversalement. Tige sans cou, épaisse, non fusiforme, terminée par une pointe courte et acérée. Les tylostyles sont dressés verticalement, la pointe en haut, assez serrés les uns contre les autres.

A été trouvée sur les côtes de Hollande.

Ficulina, Gray.

Des microsclères (microstrongyles lisses centrotylotes) localisés à la surface.

Ficulina ficus (Linné), Gray.

1767. *Alcyonium ficus*, Linné.
1806. — *bulbosum*, Esp.
— — *tuberosum*, Esp.
1816. — *ficiforme*, Lam.
— — *compactum*, Lam.
1818. *Spongia suberea*, Montagu.
1821. — *suberosa*, Gray.
1828. *Spongia suberea*, Flem.
1833. *Suberites ficus*, Nardo.
1837 *Halispongia suberea*, Blv.
1842. *Halichondria virgultosa*, Johns.
— — *suberea*, Johnst.
— — *ficus*, Johnst.
1861. *Halina suberea*, Bwbk.

1861. *Halina ficus*, Bwbk.
1866. *Hymeniacidon virgultosa*, Bwbk.
— — *suberea*, Bwbk.
— — *ficus*, Bwbk.
— *Halichondria farinaria*, Bwbk.
1867. *Reniera virgultosa*, Gray.
1867. *Suberites suberea*, Gray.
1867. *Ficulina ficus*, Gray.
1870. *Suberites domuncula*, Schmidt.
1880. — *montalbidus*, Carter.
1885. — *virgultosus*, Johnst.
1893. — *farinarius*, Levinsen.
1898. — *placenta*, Thiele.

Fixée ordinairement sur des coquilles vides, rarement encroûtante (*farinaria*), plus généralement globuleuse, ficiforme, parfois massive (*suberea*) ou allongée en massue (*virgultosa*). Grise ou rouge-orangée à la surface, jaune à l'intérieur. Consistance ferme, mais souple et élastique. Surface lisse ou très finement veloutée, avec de un à trois larges oscules. Charpente dense, irrégulière, sauf vers la périphérie, où les mégasclères se dressent la pointe en dehors et sont groupés en bouquets serrés ; au contact immédiat du support se trouve presque toujours une couche de gemmules inermes jaunâtres, avec une enveloppe de spongine.


Fig. 11. — *Ficulina ficus*.

Les spicules sont des mégasclères (*tylostyles*) et des microsclères (*microstrongyles centrotylotes*).

Tylostyles lisses, à tête généralement bien marquée, élargie, arrondie à la base et sur les côtés, obtuse à son extrémité ; parfois surmontée d'un mucron cylindrique plus ou moins long, souvent ornée d'un renflement secondaire au niveau du cou, rarement atrophiée (le spicule se transformant en *style*), très rarement atténuée en pointe (transformation en *oxe*) ; à tige courbée le plus souvent dans son premier tiers ou vers son milieu. Longueur de 100 à 450 μ, épaisseur de 1 à 7 μ ; ceux de la périphérie sont plus petits que ceux de la profondeur.

Microstrongyles centrotylotes lisses, légèrement arqués, de 15 à 50 μ de long sur 0.5 à 2.5 μ d'épaisseur, localisés dans l'ectosome et plus ou moins abondants suivant les individus. Leur renflement, médian d'habitude, peut se déplacer jusqu'à occuper l'une des

extrémités (ils ressemblent ainsi à de petits tylostyles). Leur tige peut s'effiler en pointe d'un côté ou des deux côtés (les transformant ainsi en *microxes centrotylotes*).

Côtes de Belgique (dragages Van Beneden).

Terpios, Duch. et Mich.

Revêtantes, très molles, lisses, à chair abondante, gélatineuse, contenant des tylostyles faibles, dispersés sans ordre.

Terpios fugax, Duch. et Mich.

1864. *Terpios fugax*, Duch. et Mich.	1882. *Terpios caerulea*, Carter.
1866. *Hymeniacidon gelatinosa*, Bwbk.	1890. *Suberites tenuicula*, Tops.
1867. *Suberites gelatinosa*, Gray.	1894. *Terpios tenuiculus*, Tops.
1882. *Hymedesmia tenuicula*, Bwbk.	1897. *Suberites fugax*, Lendf.

En plaques minces et lisses, molles, ordinairement sans orifices distincts, normalement d'un jaune ochracé, pâle ou brunâtre, mais se laissant souvent envahir par des algues microscopiques (*Beggiatoacées*) qui communiquent à l'éponge une belle coloration bleue.

Charpente irrégulière et lâche, rarement dressée, à spiculation formée de mégasclères (*tylostyles*), il n'y a pas de microsclères.

Tylostyles lisses, de 250 à 400 μ de long sur 4 à 6 μ de large; à tige droite ou légèrement courbée, non fusiforme, progressivement amincie en pointe aiguë; à tête variable, nettement renflée, globuleuse acuminée avec bourrelet annulaire au niveau du cou, parfois cordiforme sans bourrelet annulaire, rarement globuleuse déprimée ou trilobée avec mucron épais.

Fig. 12. *Terpios fugax.*

Côtes belges (dragages Van Beneden).

Mesapidæ.

Caractérisées par l'addition à leurs mégasclères principaux de microrhabdes monactinaux, sortes de tylostyles modifiés.

Mesapos, Gray.

Encroûtantes, hispides, ayant pour spicules principaux des tylo-

styles lisses, et pour spicules accessoires des microtylostyles à pointe transformée en un bouquet d'épines coniques, les uns et les autres appuyés verticalement sur le support par leur renflement basilaire.

Mesapos stellifera (Bwbk.), Gray.

Trouvée dans la Manche et la mer du Nord.

Tethyspira, Tops.

Sessiles, charnues, hispides ou villeuses, ayant pour spicules principaux des styles ou des subtylostyles, plus ou moins fasciculés en lignes longues et grêles dépassant par places la surface, et pour spicules accessoires, des microtylostyles épineux, à épines espacées, longues et pointues, répandus surtout près du support.

Tethyspira spinosa (Bwbk), Tops.

1874. *Tethea spinosa*, Bwbk.
1890. *Tethyspira spinosa*, Tops.
1894. *Lissomyxilla spinosa*, Haintsch.

En plaques peu épaisses, peu étendues, ordinairement d'un rouge vif, molles, charnues, longuement et lâchement hispides; parfois massives et d'un gris clair. Les orifices aquifères sont indistincts. La charpente est formée de mégasclères : *styles* disposés en files verticales polyspiculées, tournant leur pointe vers la surface; entre les files, immédiatement au contact du support, se dressent les microtylostyles épineux. Il n'y a pas de microsclères.

Styles lisses, longs et fins, courbés ordinairement vers leur quart inférieur, graduellement effilés en pointe aiguë, longs de 1 à 1.6 millimètres, épais de 2 à 12 μ. Parfois leur tête offre un renflement plus ou moins marqué, les transformant ainsi en *tylostyles*.

Microtylostyles épineux, à épines fortes, espacées, raides, longues et pointues, plus abondantes autour de la base; tige ordinairement tronquée; longueur de 70 à 120 μ, largeur 4 à 6 μ (de 6 à 8 μ à la base).

Côtes belges (dragages Van Beneden).



Fig. 13.
Tethyspira spinosa.

Polymastidæ.

Éponges généralement dépourvues de microsclères, avec une écorce différenciée et une charpente rayonnante.

Polymastia, Bwbk.

Massives, sessiles, à surface pourvue de papilles variables de nombre et de longueur, en forme de mamelons dont certaines sont percées au bout d'un oscule. Charpente disposée en lignes rayonnant vers la surface, avec des mégasclères (tylostyles et styles); écorce épaisse, pleine de spicules de petite taille rangés verticalement.

Surface hispide ou glabre seulement par places; charpente formée de faisceaux spiculeux montant directement de la base du corps à la périphérie. *Pol. mamillaris.*

Surface entièrement lisse, luisante; charpente formée de faisceaux spiculeux entrecroisés dans tous les sens, mais tendant à se disposer en files alignées qui montent plus ou moins directement de la base du corps à la périphérie. *Pol. robusta.*

Polymastia mamillaris (O. F. Müll.), Bwbk.

1806. *Spongia mamillaris*, O.-F. Müll.
1818. — *penicillus*, Montagu.
1821. *Tethya penicilliformis*, Gray.
1822. *Spongia mammiferis*, Park.
1828. — *Imperati*, D. Ch.
1842. *Halichondia mamillaris*, Joh.
1861. *Euplectella mamillaris*, Bwbk.
1863. *Suberites appendiculatus*, Bals.
?1866. *Polymastia spinula*, Bbwk.
1866. *Polymastia mamillaris*, Bbwk.
1867. *Penicillaria mamillaris*, Gray.
1878. *Rinalda arctica*, Merejkowski.
?1880. *Tuberella papillata*, Keller.
1882. *Polymastia penicillus*, Vosm.
?1885. *Suberites conica*, Hansen.
1897. *Polymastia robusta*, Lendenf.
1898. — *affinis*, Thiele.

Massive, sessile, en plaques jaunâtres ou orangées sur les pierres ou les coquilles, avec de nombreuses papilles généralement fines et allongées, à l'extrémité ordinairement close; surface plane, hispide entre les papilles.

Écorce assez épaisse et coriace, couverte de petits tylostyles dressés côte à côte et renforcée par une bande tangentielle de grands tylostyles; les papilles qui sont des dépendances de l'écorce présentent la même structure. Charpente avec de solides faisceaux spiculeux qui montent directement de la base du corps à l'écorce. Les spicules sont

des mégasclères (*tylostyles*), il n'y a pas de microsclères; les tylostyles sont de deux sortes :

Grands tylostyles de 0.5 à 1.2 millimètres de long sur 10 à 15 μ de large au centre, à tête longue et étroite, ordinairement pourvue d'un bourrelet à quelque distance de son extrémité, ou sans bourrelet, ou raccourcie et ovoïde; tige très fusiforme, droite ou légèrement courbée, à pointe fine.

Petits tylostyles de 120 à 240 μ de long sur 2 à 4 μ de large au centre, à tête nette, ovoïde, tige fusiforme, courbée pointue.

Côtes belges (dragages Van Beneden).

Polymastia robusta, Bwbk.

Trouvée dans la Manche et la mer du Nord.

Clionidæ.

Éponges perforant les objets calcaires (coquilles, cailloux), ayant ordinairement des microsclères dérivés de l'aster.

Cliona, Grant.

Trois sortes de spicules (tylostyles, oxes et spirasters) dont une ou deux sont dans certaines espèces constamment frappées d'atrophie. Les *Cliona* peuvent avoir une forme réticulée, revêtante ou massive. Ordinairement elles présentent la *forme réticulée* : situées à l'intérieur d'objets calcaires, elles ne se montrent à l'extérieur de ceux-ci qu'en des points disséminés, correspondant à autant de papilles cylindriques; la partie située à l'intérieur forme un réseau contenu dans des galeries creusées par l'éponge. Parfois le support étant criblé dans toute son étendue, l'éponge pour continuer à croître déborde et devient *revêtante* et peut se développer si considérablement que le support disparaît entièrement; c'est la forme *massive* pour laquelle on avait créé le genre *Raphyrus*.

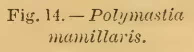


Fig. 14. — *Polymastia mamillaris.*

Des cellules sphéruleuses. Des tylostyles accompagnés parfois d'oxes lisses. Des spirasters chez les individus jeunes et dans les papilles chez l'adulte. *Cl. celata.*

Pas de cellules sphéruleuses. Des tylostyles, des acanthoxes finement épineux et des spirasters abondantes. *Cl. vastifica.*

Pas de cellules sphéruleuses. Des tylostyles, des spirasters abondantes. *Cl. lobata.*

Cliona celata, Grant.

1826. *Cliona celata*, Grant.
1840. *Spongia terebrans*, Duvernay.
1842. *Halichondria celata*, Johnst.
1844. *Vioa Dujardini*, Nardo.
1848. *Spongia sulphurea*, Desor.
? 1849. *Cliona radiata*, Hanc.
1849. — *gorgonioides*, Hanc.
1849. — *Alderi*, Hanc.
1849. — *angulata*, Hanc.
1862. *Papillina suberea*, O. Schm.
1866. *Vioa celata*, O. Schm.
1866. *Hymeniacidon celata*, Bwbk.
1866. *Raphyrus Griffithsii*, Bwbk.
1867. *Cliona globulifera*, Hanc.
1867. *Idomon Alderi*, Gray.
1867. *Pronax Alderi*, Gray.
1867. *Raphyrus celatus*, Gray.
1878. *Cliona linearis*, Sollas.
1882. *Hymeniacidon tenebrosus*, Bwbk.
1887. *Papilella suberea*, Vosm.
1887. *Cliona dissimilis*, Ridley.
1889. — *sulphurea*, Leidy.
1897. *Papilella quadrata*, Lendf.

Éponge perforante, jaune d'or, s'attaquant aux corps calcaires de toutes sortes dans lesquels elle constitue un réseau lâche de galeries étroites, moniliformes, communiquant avec l'extérieur par des papilles très petites; ou bien une série de lobes renflés séparés par des étranglements souvent minces; ou enfin une série de galeries larges, sans lobes distincts. D'autres fois, elle prend la forme revêtante ou massive. Chair molle, avec des cellules sphéruleuses brillantes, verdâtres de 12 μ, et trois espèces de spicules: mégasclères (tylostyles et oxes, ces derniers faisant souvent défaut) et microsclères (spirasters, n'existent que chez les sujets jeunes et dans les papilles.



Fig. 15. — *Cliona celata.*

Tylostyles lisses, de 180 à 360 μ de long sur 3 à 9 μ d'épaisseur, à tête bien marquée, d'aspect trilobé par suite d'un prolongement qui la surmonte, tige fusiforme avec une courbure à l'union du tiers de

base avec les deux autres, extrémité en pointe acérée ; le canal axial est renflé en une vésicule dans la tête.

Oxes lisses, très fins, légèrement courbées, de 150 à 225 μ de long sur à peine 1 μ de large, acérés aux deux extrémités.

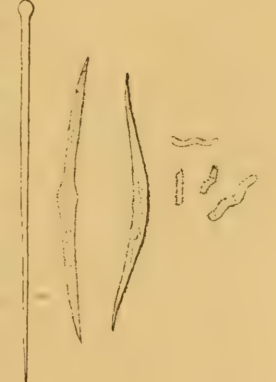
Spirasters épineuses, irrégulières, courtes, grosses, de 20 à 25 μ de long sur 2 à 3 μ d'épaisseur, décrivant un ou deux tours de spire et couvertes d'épines pointues inégales.

Très commune et très dévastatrice.

Cliona vastifica, Hanc.

1849. *Cliona vastifica*, Hancock.
— — *gracilis*, Hanc.
— — *northumbrica*, Hanc.
— — *corallinoides*, Hanc.
1862. *Vioa Grantii*, O. Schum.
1866. *Hymeniacidon celata*, Bwbk.
1867. *Pione northumbrica*, Gray.
— *Sapline Grantii*, Gray.
1867. *Cliona mazatlanensis*, Hanc.
— *Pione vastifica*, Gray.
— — *corallinoides*, Gray.
— — *gracilis*, Gray.
— — *mazatlanensis*, Gray.
1885. *Vioa vastifica*, Fristedt.
1898. *Cliona concharum*, Thiele.

Éponge perforante, rougeâtre, orangée ou jaunâtre, formant des galeries moniliformes d'où partent des papilles nombreuses et petites ; chair assez molle, sans cellules sphéruleuses, avec des mégasclères (*tylostyles* en faisceaux verticaux dans les papilles, la pointe tournée en haut, clairsemés ou en files dans les lobes. *Acanthoxes* abondants dans les lobes, manquant dans les papilles) et des microsclères (*spirasters*).


Fig. 16. — *Cliona vastifica.*

Tylostyles lisses, de 210 à 400 μ de long sur 4 et 8 μ d'épaisseur, à tête ordinairement globuleuse, rarement trilobée, à tige droite ou parfois courbée en un point quelconque, non renflée ou à peine renflée en son milieu et graduellement effilée en une pointe longue et aiguë.

Acanthoxes fusiformes, de 95 à 100 μ de long sur 3 à 4 μ d'épaisseur, doucement courbés, à pointes acérées, uniformément couverts d'épines très nombreuses, petites, parfois peu visibles. Parfois les acanthoxes offrent un bourrelet médian.

Spirasters couvertes de petites et fines épines peu visibles ; droites

ou onduleuses, à bouts arrondis ou tronqués, de 13 à 15 μ de long sur 1 à 2 μ de large.

Moins répandue que la précédente (dragages Van Beneden).

Cliona lobata, Hanc.

1849. *Cliona lobata*, Hanc.
— — *Howsei*, Hanc.
1866. *Hymeniacidon celata*, Bwbk.
1867. *Pione Howsei*, Gray.
— *Pronax lobata*, Gray.

Éponge perforante, peu dévastatrice et de petite taille, jaune d'or, à lobes étroits[1] communiquant largement entre eux ; à papilles nombreuses et très petites; chair molle, sans cellules sphéruleuses, à spiculation lâche formée de *tylostyles* (clairsemés dans la chair, en faisceaux verticaux dans les papilles) et de *spirasters* (abondants dans la chair et formant une croûte dense au sommet des papilles).

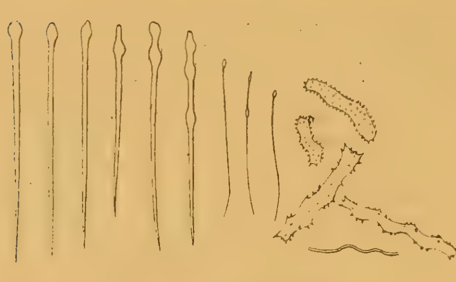


Fig. 17. — *Cliona lobata*.

Tylostyles lisses, de 200 à 230 μ de long sur 4 μ d'épaisseur, très légèrement fusiformes, droits ou courbés, à pointe aiguë à tête trilobée ou ovoïde, souvent prolongée en une pointe aussi épaisse que la tige, ou bien offrant deux ou trois dilatations successives.

Spirasters épineuses, de 10 à 65 μ de long sur 2 à 5 μ de large, pour la plupart nettement spiralées, une à neuf fois coudées, entièrement couvertes d'épines acérées ou bien celles-ci disposées suivant une ligne spirale.

Côtes belges (dragages Van Beneden).

BULLETINS DES SÉANCES

BULLETINS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE

DE

BELGIQUE

Séance du 4 janvier 1902.

PRÉSIDENCE DE M. LAMEERE.

La séance est ouverte à 4 $^1/_2$ heures.

Correspondance.

La Société scientifique et médicale de l'Ouest, à Rennes, sollicite l'échange de publications.

Cette proposition est adoptée.

Bibliothèque.

DONS :

van Ertborn : *Allure générale de l'argile rupelienne dans le nord de la Belgique. — Les forages d'Aerschot, de Westerloo et de Zeelhem* (Ex : BULL. SOC. BELGE DE GÉOL.; Bruxelles, 1901). — *Les sondages d'Overmeire, de Zele, de Malines-Arsenal et de Termonde. — Contribution à l'étude du Quaternaire inférieur* (Ex : ANN. SOC. GÉOL. DE BELG.; Liége, 1900-1901).

Des remercîments sont votés au donateur.

Communication du Conseil.

M. Karel Loppens, à Nieuport, a été reçu membre effectif sur la présentation de MM. Fologne et Lanszweert.

Communication.

NOTE CONCERNANT LA DÉCOUVERTE DU PETRICOLA PHOLADIFORMIS, L., EN BELGIQUE,

Par P. DUPUIS et le D[r] PUTZEYS.

Me trouvant au Coq-sur-Mer pendant l'été 1900, j'y avais récolté des coquilles, parmi lesquelles de nombreuses petites Pholades, que j'avais conservées sans les examiner de près.

A mon retour à Bruxelles, je m'aperçus que plusieurs des soi-disant petites Pholades étaient en réalité des *Petricola pholadiformis*, L., mollusques qui n'étaient signalés que sur les côtes américaines. Les échantillons récoltés étaient tous de petite taille, et tous récoltés vivants.

L'hiver dernier, vers la fin 1901, le D[r] Putzeys me montra des échantillons beaucoup plus grands de la même espèce, provenant de Wenduyne, et M. Dautzenberg nous apprit ces jours-ci que la *Petricola pholadiformis*, L., avait fait son apparition il y a deux ans sur les côtes anglaises. Il semble donc que ce mollusque ait apparu en même temps, ou à peu près, en Belgique où je l'ai trouvé pour la première fois en juillet 1900.

Le D[r] Putzeys et moi avons cru intéressant de vous signaler, par cette note, la présence sur nos côtes de ce mollusque, qui semble y être devenu très abondant dans la région située entre Blankenberghe et Clemskerke.

La séance est levée à 5 $^{1}/_{4}$ heures.

Assemblée générale du 9 février.

Présidence de M. Lameere.

La séance est ouverte à 4 $^1/_2$ heures.

Discours du Président

SUR L'ORIGINE DES SIPHONOPHORES.

Messieurs,

Permettez-moi de saisir l'occasion que me donnent nos statuts, de prendre aujourd'hui la parole, pour vous parler de l'origine des Siphonophores.

Ces animaux merveilleux ont toujours passionné les naturalistes les plus éminents, car ils présentent un intérêt supérieur, tant au point de vue de l'étude des questions générales de la zoologie que de celle des rapports de la biologie avec les sciences sociales. Nombreuses sont les controverses auxquelles a donné lieu l'interprétation de leur structure, et le problème de leur descendance est d'autant plus compliqué qu'il a été résolu de façons très diverses sans que les zoologistes aient pu se mettre le moins du monde d'accord ; or, la compréhension même de ces organismes dépend en grande partie de l'idée que nous pouvons nous faire des circonstances qui ont présidé à leur apparition à la surface du globe.

Les Siphonophores ne se prêtant pas à la fossilisation, les annales paléontologiques sont muettes à leur égard, et même les essais de rapprochement que l'on a voulu faire entre eux et les Graptolites n'ont jeté aucune lumière sur leur origine. L'embryologie et l'anatomie comparée seraient donc les seules disciplines que nous pourrions invoquer pour reconstituer leur passé, si nous nous bornions aux méthodes des premiers phylogénistes. Ceux-ci, par la comparaison des structures et l'utilisation de la loi biogénétique de la récapitulation embryogénique, parvenaient à établir une filiation probable des formes, mais, en négligeant de confronter avec la morphologie l'étude des rapports de l'être vivant avec son milieu, ils n'arrivaient qu'à des résultats souvent très douteux, et ils risquaient fréquemment de renverser la succession des phénomènes, voyant dans certains organismes dérivés des ancêtres ou faisant de précurseurs des descendants. La science des mœurs des animaux doit entrer pour une

grande part en ligne de compte dans la recherche des relations généalogiques; quelle que soit, en effet, la solution que l'avenir donnera au problème de l'évolution, à la question de savoir comment les êtres vivants se sont modifiés au cours des temps, que l'on arrive à démontrer que le milieu joue un rôle actif et direct dans le transformisme en créant les variations, ou bien qu'il n'agit que passivement pour maintenir exclusivement par sélection les variations les plus favorables, dès à présent nous pouvons admettre qu'une structure quelconque s'est maintenue, s'est développée, parce qu'elle offrait une utilité pour l'organisme, cette utilité étant en rapport avec des conditions de vie déterminées. A l'embryologie et à l'anatomie comparée doit donc se juxtaposer l'éthologie dans la recherche de l'origine et de l'évolution des êtres vivants.

Cuvier avait fait des Siphonophores un groupe d'Acalèphes, c'est-à-dire de Méduses, auquel il avait donné le nom d'Hydrostatiques. Il les rangeait donc à côté des Polypes dans ce bizarre embranchement des Zoophytes qu'il caractérisait par l'absence de système nerveux bien distinct et par une symétrie rayonnée. Peu de groupes systématiques se sont montrés aussi hétérogènes que cet embranchement : von Siebold l'épura en en chassant les Protozoaires, les Vers intestinaux et les Rotifères. Leuckart alla plus loin, débarrassa les Polypes des Bryozoaires qu'il plaça parmi les Vers, et il sépara définitivement les Échinodermes de l'ensemble des Polypes et des Acalèphes pour lesquels il constitua l'embranchement des Cœlentérés. Parmi ceux-ci il comprenait encore les Éponges que Cuvier avait réunies aux Polypes, et pendant de longues années les Spongiaires figurèrent dans l'embranchement des Cœlentérés jusqu'au jour récent où Yves Delage démontra que ces organismes diffèrent essentiellement de tous les autres animaux; depuis un certain nombre d'années aussi, l'on commence à s'apercevoir que les Cténophores, confondus jadis avec les Acalèphes, offrent des caractères très difficiles à concilier avec ceux des Méduses : ce sont en réalité des organismes appartenant à un tout autre groupe, et Édouard Van Beneden les a avec infiniment de raison réunis aux Plathelminthes.

Les Cœlentérés, désormais bien délimités et réduits aux Polypes et aux Méduses, constituent une unité systématique parfaite, comprenant l'ancien groupe des Cnidaires que l'on opposait aux Spongiaires, moins les Cténophores, et ils forment un embranchement auquel on peut appliquer la dénomination de Cnidozoaires.

Ce terme de Cnidozoaires fait allusion à une particularité essentielle de ces animaux, la possession de cnidoblastes ou nématocystes, cellules défensives qui leur sont propres et qui produisent cette urtication dont se plaignent tant les baigneurs qui ont été, sur nos côtes, au contact des Méduses; ce sont, comme le disait Aristote, les orties de la mer.

La division des Cnidozoaires en Polypes et Acalèphes tomba à la suite des découvertes de Michaël Sars et de P.-J. Van Beneden qui virent sortir des œufs de Méduses des Polypes, lesquels à leur tour engendraient des Méduses par bourgeonnement. Dès lors, la classification comprit deux catégories, les Hydroméduses et les Anthozoaires, le premier groupe étant formé des Méduses et des Polypes hydroïdes, lesquels produisent des méduses, le second des Polypes qui, comme les Anémones de mer et les Coraux, ne donnent point de méduses.

Seulement, Götte s'aperçut que le petit Polype dit scyphistome qui donne naissance aux grandes Méduses, c'est-à-dire aux Acalèphes véritables, a les caractères essentiels des Anthozoaires, tandis qu'il est très différent des Polypes hydroïdes; il proposa en conséquence de séparer les Acalèphes des Hydroméduses et de les réunir aux Anthozoaires. Cette classification a été adoptée, et les Cnidozoaires comportent actuellement deux classes, les Hydrocnidaires, dépourvus de tube œsophagien et de loges mésentériques, et les Scyphocnidaires qui possèdent ces deux catégories d'organes et qui sont par conséquent allés au delà dans l'évolution.

Les Siphonophores ont les caractères des Hydrocnidaires et sont donc pour toujours éloignés des Acalèphes avec lesquelles ils n'ont d'ailleurs de commun que d'être des Cnidozoaires. Leur position systématique étant maintenant fixée, il nous reste encore à examiner les particularités fondamentales des Hydrocnidaires afin de pouvoir comprendre les organismes dont nous recherchons l'origine.

Réaumur, à la suite de la découverte de Trembley, détourna le terme de polype, qui avait été employé par Aristote pour désigner les Céphalopodes, de sa signification première pour l'appliquer à l'Hydre d'eau douce. Celle-ci, plus que le Poulpe, ressemble à un sac couronné de pattes : ce n'est en effet qu'un cylindre creux surmonté d'un cercle de tentacules. La partie interne de ce cornet seule est assimilatrice ; comme elle ne croît que dans une proportion arithmétique alors que le volume croît dans une proportion géométrique, il s'ensuit qu'il arrive un moment d'équilibre entre cette surface et la taille de

l'animal, et la croissance du polype serait arrêtée si des variations ne se produisaient qui augmentent l'étendue de la surface de pénétration des aliments. Chez l'Hydre, comme chez tous les Hydrocnidaires, cette augmentation se fait par bourgeonnement; pour les Anthozoaires et pour le scyphistome des Acalèphes, donc chez les Scyphocnidaires, l'augmentation est amenée par des plissements radiaux de la paroi de la cavité digestive, ce qui donne lieu à l'existence des loges mésentériques caractéristiques du groupe et à une supériorité manifeste de l'organisme quant à la taille de l'individu.

L'Hydre reste petite, mais elle bourgeonne, elle donne naissance à plusieurs individualités morphologiques nouvelles qui forment une colonie, individualité physiologique supérieure à laquelle Hæckel a donné le nom de *cormus*.

Dans l'Hydre, le cormus est temporaire, les nouvelles Hydres formées se détachent de la colonie et deviennent des individualités physiologiques distinctes, destinées à émigrer dans le milieu ambiant, mais chez les Hydroïdes marins, les bourgeons complètement développés continuent à vivre en société, et le cormus, qui, chez l'Hydre d'eau douce est d'aspect très irrégulier et essentiellement variable, prend une forme fixe, par suite d'une répartition invariable des individus qui le constituent; il devient ainsi une individualité morphologique supérieure héréditaire.

En même temps apparaît dans la colonie d'Hydroïdes une division du travail avec différenciation des individus : parmi ceux-ci, les uns conservent la forme de polype, capturent et digèrent des aliments pour toute la société, mais ils restent stériles; ce sont les polypes nourriciers ou *gastrozoïdes;* les autres, les *gonozoïdes*, sont fertiles, ils sont les parasites de l'association, ils prennent, comme les bourgeons qui évoluent en fleur chez les végétaux, une forme particulière, la forme de méduse, et ils se détachent pour aller disséminer leurs œufs ou leurs spermatozoïdes. L'œuf fécondé donnera une larve, une *planula*, qui, après avoir nagé un certain temps, se fixera, deviendra un polype, lequel bourgeonnera, reproduisant la méduse par *génération alternante*, comme disait Steenstrup.

Dans certaines espèces, le fait est à retenir pour la compréhension des Siphonophores, il y a division du travail et différenciation des individus au second degré, c'est-à-dire que certains individus stériles ne prennent pas l'aspect de polypes, leurs tentacules ne se développent pas, leur bouche reste close, ils affectent la forme de doigt ou

de filament, on les appelle des *dactylozoïdes*, et ils protègent la société par les puissantes batteries urticantes qui les terminent, ou bien ils servent à la capture des proies.

L'évolution de ces colonies animales s'est faite dans deux directions différentes ; elle a abouti ou bien à la suppression de la méduse ou bien à la disparition du polype.

Il y a des Hydroïdes dont la méduse ne se détache pas du cormus, elle constitue ce que P.-J. Van Beneden avait appelé un *atrophion*, et l'on peut suivre tous les degrés de sa dégénérescence depuis la forme de méduse complète jusqu'à celle d'un sac très réduit, un sporosac, l'individu passant dans l'association au rang de simple organe. La cause de cette déchéance de la méduse doit être cherchée, comme l'a fait Weismann, dans un phénomène de pædogenèse, c'est-à-dire dans une maturation hâtive et une évolution rapide des produits sexuels ; les sporosacs femelles sont en effet vivipares, ce sont des planulas toutes formées qui en sortent, et ces larves suffisent à la dissémination de l'espèce.

Il est éminemment probable que le dernier terme de ce regrès de la méduse nous est offert par l'Hydre d'eau douce ; celle-ci est universellement considérée comme le seul polype hermaphrodite ; on lui décrit un collier supérieur de testicules et un collier inférieur d'ovaires qui apparaissent vers l'automne ; dans chaque ovaire se développe un œuf unique qui dévore ses frères par phagocytose ; cet œuf évolue sur place en un embryon ; celui-ci vient faire hernie à la surface pour s'entourer d'une coque résistante destinée à le protéger contre les intempéries de l'hiver, il tombe dans la vase et continue son développement au printemps.

Il n'est point douteux pour moi que ces prétendus testicules et ovaires ne représentent la limite extrême de la réduction de méduses chez l'Hydre d'eau douce ; celle-ci serait donc, non pas comme on l'admet généralement, l'« Amphioxus », mais bien l'« Homo sapiens » des Hydroïdes.

Cette conclusion ne doit nullement infirmer l'idée, combattue par Brooks et par Carl Vogt, que le polype est, dans l'évolution, antérieur à la méduse, car la symétrie rayonnée de celle-ci ne s'explique que par sa dérivation d'une forme fixée. Admettre le contraire amènerait d'ailleurs à cette conclusion forcée, que les méduses se développant sans la génération alternante d'un polype sont les Hydrocnidaires primitifs ; or, ces méduses sont supérieures en orga-

nisation à celles qui bourgeonnent sur les colonies d'Hydroïdes.

Comme pendant au phénomène d'atrophie progressive de la méduse, nous trouvons, en effet, le phénomène qui aboutit à la disparition du polype; il existe des méduses qui offrent les caractères essentiels des méduses d'Hydroïdes avec d'évidents perfectionnements, et qui donnent des œufs d'où sort directement une méduse et non un polype. Ces méduses forment parmi les Hydrocnidaires le groupe des Trachylides (Trachoméduses et Narcoméduses); elles représentent évidemment le terme ultime d'une évolution que nous pouvons également suivre parmi les divers types d'Hydroïdes, évolution dont la cause, précisément opposée à celle de la dégénérescence de la méduse, réside dans une maturation tardive des produits sexuels.

Lorsque les cellules destinées à donner les œufs ou les spermatozoïdes ne passent que lentement par les phénomènes qui les amènent à leur état définitif, la méduse a le temps de se développer complètement sur la colonie qui l'a engendrée; elle se détache, se nourrit pour son propre compte et peut arriver ainsi à une taille avantageuse. Elle prend peu à peu, suivant les Hydroïdes considérés, une importance croissante, et elle offre une tendance à apparaître de bonne heure sur le cormus, de manière à arrêter en quelque sorte, même à rendre inutile le développement du polype : l'on voit ce dernier se réduire de plus en plus, et il a probablement même disparu, comme chez les Trachylides, dans certains types d'Hydroïdes dont on ne connaît que la méduse très développée.

Or, entre un Hydroïde à polype très réduit, à méduse hâtive, et une Trachylide dont la méduse est tellement précoce que le polype même n'existe plus, la planula se changeant directement en méduse, il y place pour un terme de transition.

Supposons que la méduse apparaisse de bonne heure, non pas sur le polype, mais encore plus tôt, directement sur la planula, avant que celle-ci se soit fixée pour se changer en polype, les battements de la méduse entraîneront la larve, l'empêcheront de devenir sédentaire, le cormus naissant restera pélagique, et nous aurons un Siphonophore.

Je vais essayer de démontrer cette thèse objectivement.

La grande difficulté consiste à s'orienter dans le dédale des variations que l'organisme des Siphonophores nous présente; les différences sont telles que Hæckel y a vu deux types distincts provenant d'ancêtres différents, conclusion presque unanimement rejetée d'ailleurs : l'existence dans toutes les formes de ce gastrozoïde original sans

tentacules buccaux, souvent appelé siphon, et ayant motivé l'appellation imposée à ces animaux par Eschscholtz, suffirait à prouver l'unité systématique du groupe.

Il importe avant tout de découvrir le type le plus archaïque, et c'est sur lui qu'il s'agit de raisonner pour mettre au jour la descendance de l'ensemble.

Toujours transparents comme le cristal, offrant souvent des teintes magnifiques, mais très redoutés des marins à cause de leurs appareils urticants, les Siphonophores se présentent sous deux aspects essentiels. Les uns ressemblent à de longues guirlandes formées d'un stolon tordu en spirale sur lequel se pressent ou s'étagent à des distances régulières des fouillis d'éléments bizarres; les autres sont ramassés et ressemblent assez à des Méduses pour que divers naturalistes aient cru pouvoir les faire descendre de ces animaux.

Un examen impartial des faits démontre que les formes allongées sont primitives par rapport aux autres : les Siphonophores du second type sont des Siphonophores dont le stolon s'est raccourci et parfois renflé fortement, les divers éléments que nous rencontrons sur les guirlandes se retrouvant ici sur un petit espace avec leur disposition spiralée; toutes les espèces découvertes par le *Challenger* dans les grandes profondeurs des océans, sont bâties de cette manière, comme d'ailleurs aussi plusieurs des plus remarquables Siphonophores du plancton.

A la partie supérieure de l'organisme on observe toujours des éléments, généralement volumineux, différenciés, et d'après la nature de ces éléments, nous pouvons diviser les Siphonophores en deux catégories, les *Calycophores* de Leuckart et les *Physophores* d'Eschscholtz.

Les Calycophores, qui ont tous l'aspect de guirlandes, sont terminés supérieurement par une, par deux ou par de multiples cloches dont les battements servent à la locomotion de l'organisme : ces cloches ressemblent tout à fait à des méduses sans tentacules qui seraient stériles et dont le manche ou manubrium de l'ombrelle aurait disparu.

Les Physophores, qui peuvent aussi offrir l'aspect de guirlandes, mais qui sont fréquemment raccourcis, sont terminés supérieurement par des méduses, ou bien, et c'est le cas le plus fréquent, ces cloches peuvent manquer, mais il y a toujours au sommet de l'organisme un appareil de flottaison particulier, le *pneumatophore*.

Ce flotteur, l'embryogénie le démontre, procède de la larve par un bourgeon identique à ceux qui donnent naissance aux méduses; c'est certainement une méduse modifiée dans un but spécial. Le pneumatophore possède un pore; il est plein de gaz sécrété par l'animal même, et la contraction de ses muscles en comprimant le gaz permet à l'organisme de descendre et de monter dans l'eau.

Ce pneumatophore témoigne d'un progrès dans l'évolution des Siphonophores; il constitue un organe éminemment utile, et chez mainte forme supérieure très raccourcie, il s'est perfectionné étrangement; rien ne nous autorise à le considérer comme ayant pu disparaître dans le type des Calycophores, lesquels ne le possèdent pas; contrairement à l'opinion de divers auteurs, j'envisage donc les Physophores comme un groupe supérieur, et c'est par conséquent parmi les Calycophores que nous avons à rechercher l'archétype des Siphonophores.

Aucune forme vivante ne réalise cet archétype à notre entière satisfaction; il y a des Calycophores à une, à deux ou à multiples cloches natatoires, mais pour tous, le chevauchement de l'évolution a été tel, comme chez tous les Siphonophores d'ailleurs, que le choix de l'un ou de l'autre comme base de recherches est assez indifférent.

Nous prendrons une forme à cloche natatoire unique, *Muggiæa Kochi* Will, très bien étudiée par Chun, et qui a l'avantage d'être parfaitement connue, aussi bien dans son anatomie que dans son embryogénie.

Muggiæa Kochi est une guirlande terminée par une cloche natatoire en forme d'obus muni à sa base d'une aile qui recouvre en partie le stolon. Celui-ci présente à des intervalles de plus en plus éloignés, mais qui deviennent réguliers à partir d'une certaine distance, des groupes d'éléments formant une petite association secondaire que l'on a appelée *cormidie*. Ces cormidies bourgeonnent à la base du stolon, la plus jeune étant la plus rapprochée de la cloche, la plus ancienne, comme aussi la plus développée, étant au bout du cormus général.

Chaque cormidie est formée de trois sortes d'éléments qui sont tous insérés sur une même ligne l'un au-dessous de l'autre et que nous allons énumérer en partant de celui qui forme l'extrémité distale du groupe. Il y a 1° un gastrozoïde en forme de trompette, le fameux siphon, dépourvu de tentacules; 2° un dactylozoïde inséré à la base du gastrozoïde et ayant la forme d'un long filament pêcheur très

extensible, ramifié et puissamment armé de nématocystes; 3° un nombre variable de méduses.

Parmi ces méduses, il faut distinguer deux sortes d'individus : 1° des méduses fertiles, mâles ou femelles, mais d'un seul sexe dans une même cormidie, naissant en grappe sur une base commune, l'une après l'autre et, par conséquent, diversement développées; 2° une méduse stérile, supérieure, transformée en un bouclier ou bractée protégeant l'ensemble de la cormidie qui est nichée dans sa concavité comme le stolon du cormus est logé, en partie, sous l'aile de la cloche natatoire.

Les cormidies complètement développées se détachent de la colonie pour la dissémination de leurs produits sexuels, et sous cette forme elles constituent les eudoxies.

A la base du stolon nous pouvons assister à la naissance de ces groupements qui bourgeonnent tous sur une même génératrice du cylindre qui forme le stolon, génératrice opposée à celle qui porte le pédoncule de la cloche natatoire.

Chaque cormidie provient d'un bourgeon unique : celui-ci s'allonge, il deviendra le gastrozoïde, mais avant d'avoir acquis son orifice terminal, il offre à son bord supérieur la trace de deux bourgeons secondaires, un bourgeon tout à fait basilaire et un bourgeon médian. Ce dernier évolue en dactylozoïde, l'autre, qui reste en contact avec le stolon, donne le groupe des méduses. Il se divise, en effet, à son tour en deux bourgeons tertiaires, un bourgeon supérieur qui produit le bouclier, un bourgeon inférieur qui donnera la grappe des méduses reproductrices.

Abordons maintenant l'étude du développement embryonnaire du cormus.

L'œuf de *Muggiæa Kochi* donne naissance à une planula semblable à celle des autres Hydrocnidaires. De très bonne heure cette planula offre deux bourgeons disposés l'un au-dessus de l'autre et du même côté : un bourgeon supérieur très volumineux qui évolue en une méduse stérile sans manubrium et sans tentacules, méduse fonctionnant comme cloche natatoire, et un bourgeon inférieur plus réduit et moins précoce qui devient un dactylozoïde. La planula elle-même se transforme en un gastrozoïde dont la bouche s'ouvre au pôle inférieur.

En cet état, le jeune cormus constitue une larve appelée par Hæckel *siphonula*, larve qui offre une évidente identité avec le

bourgeon donnant naissance à une cormidie sur le stolon. La ressemblance est d'autant plus grande qu'au-dessus de la méduse de la siphonula se developpe un bourgeon évoluant en une seconde méduse. Cette seconde méduse, comparable à la bractée de la cormidie, devient la cloche natatoire unique du cormus adulte, la première méduse formée se détachant de la colonie et disparaissant. Dans les Calycophores terminés supérieurement par plusieurs cloches natatoires, les cloches supplémentaires apparaissent successivement entre la première Méduse qui a disparu et la seconde, et ces cloches se remplacent, de plus jeunes naissant au fur et à mesure pour occuper la place des vieilles qui se détachent du cormus et meurent, absolument comme dans une cormidie les méduses reproductrices apparaissent l'une après l'autre entre la plus ancienne d'entre elles et la bractée.

En même temps, le gastrozoïde qui est devenu la planula s'allonge en stolon, et sur la génératrice qui porte le premier dactylozoïde et qui porte aussi la première méduse éphémère, entre ce dactylozoïde et la région où bourgeonnent les méduses, apparaissent les cormidies qui se développent l'une devant l'autre, d'arrière en avant.

Tout est donc comme si les cormidies étaient de petites siphonulas bourgeonnant sur une grande siphonula allongée en stolon.

Le Siphonophore peut, en conséquence, être considéré comme résultant de la multiple répétition, par bourgeonnement, d'une forme primordiale, la siphonula, et le problème de l'origine des Siphonophores se ramène à expliquer l'origine de cette siphonula.

Nous l'avons vu, la larve de *Muggiæa Kochi* est une planula sur laquelle apparaît de très bonne heure une méduse. Cette méduse empêche la planula de se fixer, mais celle-ci n'en devient pas moins un polype qui est forcé de flotter. Comment se fait-il que ce gastrozoïde n'ait point de tentacules, comment se fait-il que le rôle de ses tentacules soit usurpé par un dactylozoïde, un filament pêcheur qui étant unique constitue évidemment une individualité morphologique homologue du polype et de la méduse? La réponse est aisée.

La siphonula est un polype flanqué d'une méduse qui le soustrait à une vie sédentaire et lui fait épouser son existence pélagique : ce polype se trouve donc dans les conditions éthologiques d'une méduse, il doit, par conséquent, en acquérir la structure.

Or, une méduse diffère d'un polype par son ombrelle, par son manubrium et par ses tentacules marginaux.

L'ombrelle, le gastrozoïde de la siphonula n'en a nul besoin, puisque sa méduse accolyte lui en tient lieu ; il prend lui-même l'aspect d'un manubrium de méduse sans tentacules péribuccaux ; n'ayant pas d'ombrelle, il ne peut avoir de tentacules marginaux, mais ces organes, si utiles chez un animal pélagique pour fouiller de grandes étendues de liquide afin d'y arrêter les proies, organes remplaçant très avantageusement les tentacules péribuccaux du polype, ces organes sont représentés par le dactylozoïde.

La siphonula est morphologiquement une association de trois individus d'une colonie d'Hydroïdes, une méduse, un polype et un filament pêcheur, mais physiologiquement, la siphonula est une méduse.

L'allongement de l'organisme en stolon et le bourgeonnement des cormidies est encore le résultat de l'existence pélagique ; en qualité d'Hydroïde, le Siphonophore doit bourgeonner, et sa colonie prend la forme ordinaire des colonies pélagiques, la forme d'une chaîne de Salpes, la forme de la colonie de méduses qui naissent sur le manubrium très allongé de la fameuse *Sarsia siphonophora*.

Nous ne possédons évidemment dans la nature actuelle aucun Siphonophore absolument primitif ; il est certain qu'en principe la méduse de la siphonula devait être fertile et complète comme peut-être aussi les autres méduses qui se trouvent en tête du cormus, mais une division du travail est intervenue entre les méduses des cormidies restées seules fertiles et les méduses de la siphonula initiale devenues des cloches natatoires coloniales. L'une de celles-ci, la seconde à mon avis, c'est-à-dire celle qui existe seule chez *Muggiæa Kochi* adulte, celle que je crois homologue à la bractée des cormidies, est devenue le flotteur des Physophores. La première n'existe vraisemblablement plus chez aucun des Siphonophores adultes qu'il soit donné à l'Homme d'admirer ; cette première méduse, par sa précocité, a cependant été la cause déterminante de l'existence de ces organismes à la surface du globe.

Les Siphonophores sont donc bien ce que je voulais démontrer, un terme éthologique de transition entre les Hydroïdes et les Trachylides ; comme tels, ils devront être placés désormais entre ces deux groupes dans la classification des Hydrocnidaires.

Confrontons cette conclusion avec les idées que les naturalistes se sont faites de la question.

Pour Huxley, qui regardait une colonie d'Hydroïdes comme un individu, les polypes et les méduses n'en étant que les organes, le

Siphonophore est une méduse dont les organes se sont multipliés, dissociés et adaptés à des fonctions diverses.

Tous les autres auteurs sont d'accord pour voir dans le Siphonophore une association de plusieurs individus, mais les uns le considèrent comme provenant du bourgeonnement d'une méduse, les autres comme étant une colonie de polypes.

Eysenhardt avait déjà observé qu'un Siphonophore peut être envisagé comme dérivant d'une méduse dont l'ombrelle se serait retournée pour former le flotteur, et il pensait que dans la Physalie, plusieurs méduses étaient réunies, leurs flotteurs s'étant soudés en un pneumatophore unique.

Metchnikov et P.-E. Müller font descendre le Siphonophore d'une méduse à long manubrium bourgeonnant, comme *Sarsia siphonophora* par exemple. Pour Metchnikov, le flotteur s'est formé par retroussement de l'ombrelle, le manubrium est devenu le stolon, les méduses fertiles des cormidies sont le produit du bourgeonnement et ont la valeur de l'individu fondateur, mais les polypes, les filaments pêcheurs, les bractées, les cloches natatoires seraient de simples organes résultant de la multiplication des organes de la méduse fondatrice et dispersés aux endroits convenables, les cloches et les bractées dérivant de l'ombrelle, les gastrozoïdes du manubrium, les dactylozoïdes des tentacules marginaux.

Hæckel a précisé les idées de Metchnikov, et il a inventé la fameuse théorie du *médusome*. La siphonula serait une méduse disloquée, le flotteur représentant l'ombrelle, le gastrozoïde un manubrium extra-ombrellaire, le dactylozoïde un unique tentacule marginal déplacé. Les cormidies, avec leur bractée, leur gastrozoïde et leur dactylozoïde seraient la répétition par bourgeonnement de la siphonula; quant aux méduses fertiles des cormidies, bien qu'elles n'aient aucun des caractères de la siphonula, elles lui seraient homologues cependant et représenterait des individus de troisième génération. Enfin, les cloches natatoires ne seraient que des organes résultant de la multiplication et de la dispersion de l'ombrelle de l'individu fondateur.

Ne parvenant pas à adapter certains Siphonophores, les Vélelles et les Porpites, c'est-à-dire le groupe des Chondrophorides, au lit de Procruste de sa théorie, Hæckel a imaginé subsidiairement que ces derniers devaient descendre d'une méduse différente; il a donc cassé le groupe en le considérant comme diphylétique, ce qui est absolument inadmissible.

Hatschek a complété la théorie de Hæckel en considérant les cloches natatoires comme des bourgeons médusoïdes devenus stériles et ayant la même valeur que la siphonula.

Cette explication de l'origine des Siphonophores est trop compliquée pour être vraie; aussi la plupart des auteurs se sont-ils rangés à l'opinion de Leuckart et de Carl Vogt, qui considèrent le Siphonophore comme une colonie de polypes très polymorphe et devenue pélagique.

Aucun naturaliste ne s'est demandé sous quelle influence une méduse, déjà pélagique, aurait pu se transformer en Siphonophore; bien peu ont cherché à se rendre compte comment une colonie de polypes aurait pu s'adapter au plancton.

Ce qui les a surtout arrêtés, c'est la difficulté de concevoir un Hydroïde fixé devenant libre. Aussi Claus fait-il dériver le Siphonophore directement de la planula, ce qui est conforme à ma manière de voir, mais il ne précise pas son idée.

Korschelt et Heider pensent qu'une larve d'Hydroïde a pu se fixer à la surface de l'eau, grâce à la tension superficielle, et donner sur place une colonie suspendue à cette surface : le contact de l'air aurait donné naissance au pneumatophore. Mais K.-C. Schneider croit cette adaptation impossible : il pense que les caractères du Siphonophore se sont produits sur une colonie fixée, qu'un fragment de cette colonie a pu être accidentellement arraché et devenir libre, entraîné par ses méduses, et constituer immédiatement un Siphonophore pélagique. Chun, d'autre part, considérant qu'il y a des exemples de polypes errants, et que les Graptolites, d'après les découvertes récentes des paléontologistes, offriraient parfois un flotteur central, pose comme un point d'interrogation la descendance des Siphonophores de colonies d'Hydroïdes pélagiques.

Enfin, Yves Delage et Hérouard préfèrent renoncer à toute explication; il leur semble plus rationnel « de voir dans le Siphonophore le produit de l'évolution d'un plasma ovospermique, apte à former d'emblée, avec le concours nécessaire des conditions qu'il rencontre, un organisme présentant, avec les autres Hydroméduses, des ressemblances et des différences. Ses ressemblances, il les doit à sa parenté phylogénétique avec celui des Hydroméduses : il forme des parties semblablement (mais non identiquement) conformées (des nématoblastes, des noyaux médusaires, des ombrelles, des manubriums, des polypes, des dactylozoïdes, des tentacules, etc., etc.), parce que,

dans sa constitution physico-chimique, il reste fondamentalement semblable à celui de ses ancêtres Hydroméduses. Ses différences, il les doit aux modifications qu'il a subies par rapport à ce dernier. »

Mon opinion relative à l'origine des Siphonophores est très simple; elle est trop conforme à la grandiose simplicité de la nature pour ne pas renfermer au moins une part de la vérité. (*Applaudissements.*)

Messieurs,

La Société vient d'entrer dans sa quarantième année. Je vous propose de fêter avec solennité, l'an prochain, l'accomplissement de cet anniversaire. (*Adhésion.*)

Elle se compose à ce jour de 98 membres, répartis comme suit :

Membres	honoraires	10
—	correspondants	19
—	protecteurs	3
—	effectifs	63
—	— à vie	3

Ces chiffres tiennent compte des décès de deux de nos collègues, MM. Delvaux et Vander Bruggen, qui nous ont été récemment enlevés, et de la démission, pour motifs de santé, de M. le Professeur Ch. de la Vallée-Poussin. Par contre, deux membres nouveaux ont été agréés pendant la période de douze mois qui vient de s'écouler : MM. le R. P. dom Grégoire Fournier et K. Loppens.

L'album s'est enrichi du portrait de notre ancien président M. le général Hennequin.

Les publications en cours au début de l'année sociale se sont continuées : les feuilles 1 et 2 des *Mémoires*, accompagnées de deux planches, et les feuilles 4 à 7 des *Bulletins des séances*, complétant le tome XXXV, 1900, des *Annales*, ont successivement été publiées, de même que la feuille 1 des *Mémoires* avec la planche qui l'accompagne, et les feuilles 1 et 2 des *Bulletins*, du tome XXXVI, 1901, des *Annales*, ainsi que les tirés à part des travaux qu'elles comportent.

La bibliothèque, en bonne voie d'arrangement dans son nouveau local, a continué sa progression régulière. Quelques échanges nouveaux et des dons ont contribué à son accroissement. Le service des

prêts, interrompu pendant le déménagement, a recommencé à fonctionner.

Nous devons des remerciements à M. le Ministre de l'Intérieur et de l'Instruction publique, à M. le Gouverneur de la province de Brabant pour les subsides qui nous ont été alloués, ainsi qu'au Conseil d'administration de l'Université libre pour le local dans lequel il nous a permis d'installer, à l'Université, notre bibliothèque et nos collections. Nous tenons à remercier tout spécialement M. l'Administrateur Behaeghel, auquel nous sommes plus particulièrement redevables des avantages qui nous ont été accordés, ainsi que M. le Professeur Van der Kindere, Administrateur et Président de la Commission de la bibliothèque de l'Université, qui ne nous a pas ménagé son bienveillant appui. C'est, comme on sait, aux démarches de M. de Cort, notre Secrétaire général, que nous devons d'avoir obtenu ces appuis et il s'est acquis de nouveaux droits à notre reconnaissance en assumant la lourde tâche de la remise en ordre de notre bibliothèque, travail qu'il est sur le point de mener à bonne fin. (*Applaudissements.*)

Rapport du trésorier.

M. Fologne fait un exposé de la situation financière de la Société et donne lecture du projet de budget pour l'année 1902.

L'Assemblée approuve le budget et vote à M. Fologne des remerciements pour le zèle qu'il apporte dans l'accomplissement de ses fonctions.

Elections.

Les membres sortants, tous rééligibles, du Conseil et de la Commission des comptes, ont été réélus à l'unanimité :

CONSEIL (1902-1905) : MM. Daimeries, Fologne et de Cort.

COMMISSION DES COMPTES (1902) : MM. Carletti, Delheid et Kruseman.

Séances.

L'Assemblée décide le maintien des réunions mensuelles aux premiers samedis, ceux d'août et septembre exceptés, à 4 ½ heures précises.

Excursion.

M. Van den Broeck ayant rappelé le succès de l'excursion faite l'année dernière par la Société belge de Géologie dans le nord de la France, sous la direction de M. le Professeur Gosselet, excursion à laquelle étaient invités les membres de la Société royale Malacologique, annonce que la Société belge de Géologie se propose de faire cette année la contre-partie de l'excursion faite en France en 1901 et de compléter l'étude de la corrélation des terrains tertiaires de la région septentrionale du bassin de Paris avec ceux de la Belgique, en examinant, dans notre pays cette fois, ces corrélations stratigraphiques pour arriver à leur détermination définitive.

L'excursion aura lieu dans le courant d'août ou de septembre et l'on visitera les plaines et collines éocènes du pays. Sa durée sera d'une semaine.

M. Van den Broek ajoute que la Société belge de Géologie conviera, cette fois encore, les membres de la Société royale Malacologique à prendre part à sa session extraordinaire.

M. le Président remercie M. Van den Broeck et l'Assemblée décide que la Société se joindra à l'excursion projetée par la Société belge de Géologie.

Communications.

M. Mourlon fait une communication sur les résultats scientifiques qu'il est permis d'attendre des sondages multiples qui vont être effectués en Campine pour la recherche des gisements houillers. Il rappelle la découverte récente du charbon dans le sous-sol du Limbourg et signale combien il serait fâcheux de voir perdre les données que ne manqueront pas de fournir ces travaux.

Le Service géologique a décidé, sur sa proposition et avec l'approbation de M. E. Dejaer, Directeur général des Mines, d'adresser une note aux personnes qui font ou qui feront exécuter des sondages dans la région, pour leur recommander de prévenir le Service géologique et l'autoriser à prélever des échantillons des morts terrains traversés et des gisements houillers rencontrés.

Ces échantillons, réunis au Service, et les renseignements recueillis constitueront un ensemble qui permettra de fournir au gouvernement

les documents qui lui seront nécessaires pour décider des demandes en concession qui lui parviennent dès à présent.

L'Assemblée approuve les efforts faits par M. Mourlon et le Service qu'il dirige, pour faire bénéficier la science de l'important événement scientifique et économique constitué par la découverte du précieux combustible dans le sous-sol de la Campine limbourgeoise.

M. le Lieutenant Dupuis montre une fort belle série de coquilles qu'il a recueillies au Congo et qui ont fait l'objet des notices qu'il a fait paraître dans nos *Bulletins* avec la collaboration de M. le Dr Putzeys. Il donne à leur sujet une quantité d'intéressantes explications, pour lesquelles l'Assemblée le remercie.

L'Assemblée se sépare à 6 $^1/_2$ heures.

Séance du 1er mars.

Présidence de M. Lameere.

La séance est ouverte à 4 $^1/_2$ heures.

M. Loppens fait parvenir son portrait pour l'album de la Société.

Correspondance.

EXPOSITION RÉGIONALE ET INTERNATIONALE D'AGRICULTURE A MONS, EN 1902

Le concours prêté à l'agrologie par les études géologiques portant sur les roches meubles superficielles, semble devoir gagner beaucoup en importance.

Cette proposition pourra se vérifier à l'occasion de l'Exposition régionale et internationale d'agriculture qui s'organise à Mons pour cette année, avec l'intervention des pouvoirs publics, par les Sociétés provinciales d'agriculture.

La géologie appliquée y aura sa place ; des concours seront ouverts aux études géologiques concernant les sols arables des régions intéressées, ainsi qu'à la réalisation de cartes agronomiques types.

Pour le programme complet de l'Exposition, on est prié de s'adresser à M. A. Mahieu, Secrétaire général, à Erquennes par Dour.

Bibliothèque.

Dons :

M. Mourlon : *Sur la genèse de la* BIBLIOGRAPHIA GEOLOGICA *ou Répertoire universel des travaux concernant les sciences géologiques, dressé d'après la classification décimale* (Ex : Ann. [Bull.] Soc. géol. de Belg., t. XXIX; Liége, 1902). — *Le sous-sol de Bruxelles au point de vue du projet de jonction des gares du Nord et du Midi* (Ex : Bull. Acad. roy. de Belg. [Sciences]; Bruxelles, 1901). — *L'étude des applications est le meilleur adjuvant du progrès scientifique en géologie. — Allocution prononcée à l'occasion de la mort de M. Victor Dormal. — Le Famennien d'Ermeton-sur-Biert. — Quelques mots sur le « boulant » à propos du projet de jonction des gares du Nord et du Midi à Bruxelles. — Sur la découverte de galène dans le sol du massif primaire du Brabant. — Compte rendu de l'excursion géologique en Campine des 23, 24 et 25 septembre 1900. — La géologie au Congrès international d'Hygiène, etc., tenu à Ostende, en septembre 1901* (Ex : Bull. Soc. belge de Géol.; Bruxelles, 1900-1901-1902). — *Des voies nouvelles de la géologie belge* (Ex : Compte rendu du VIII[e] Congrès géologique international, 1900; Paris, 1901).

Des remercîments sont votés au donateur.

Discours prononcés aux funérailles d'Émile Delvaux, ancien président de la Société géologique de Belgique (Ex : Ann. [Bull.] Soc. géol. de Belg.; Liége, 1902).

Communications.

CONTRIBUTION A LA PALÉONTOLOGIE DE L'ÉOCÈNE BELGE.

—

AMPLOSIPHO,

Par É. VINCENT.

Parmi les formes intéressantes et curieuses que renferme l'Éocène parisien, se rencontrent des Gastropodes de petite taille classés par Deshayes dans le genre *Buccinum*, groupe *Neptunea*. Leur taille n'excède pas 7 millimètres, et ils rappellent si bien une grande espèce des mers européennes que, selon l'heureuse expression de

M. Cossmann, ils représentent, en miniature, *Volutopsis norvegica*. Il arrive qu'une comparaison judicieuse en dit plus à l'imagination que la plus parfaite description; c'est le cas ici, et cette circonstance nous permet de nous abstenir de fournir une description générale du groupe. Il convient toutefois d'observer que la spire ne se termine point par le bouton obtus qui couronne les tours de *Volutopsis;* que le bord columellaire, beaucoup plus réduit, ne s'étale point largement au dehors de l'ouverture; que la coquille, au lieu de s'enrouler régulièrement, présente un aspect un peu écrasé, dû à l'existence de varices très obsolètes. Aussi approuvons-nous fort M. Cossmann de ne plus confondre ces espèces avec *Volutopsis*, auquel il les réunissait précédemment, et adoptons-nous le groupe *Amplosipho*, qu'il vient de proposer pour elles et qu'il range dans le nouveau genre *Parvisipho*, Cossm.

Ces coquilles n'étaient signalées jusqu'ici que du Calcaire grossier. Nous en connaissons depuis longtemps des représentants en Belgique; l'un d'eux a ceci d'intéressant, qu'il nous apprend à la fois que *Amplosipho* acquiert une taille beaucoup plus grande que celle des pygmés parisiens et qu'il descend dans l'Éocène inférieur.

Amplosipho nilensis, nov. sp.

Coquille de petite taille, mince, allongée, formée d'une spire conique, un peu obtuse au sommet, composée de cinq tours, à l'exclusion de la protoconque, qui a disparu. Tours convexes, séparés par une suture enfoncée, sans ornements autres que les stries d'accroissement. Ces tours portent deux rangs de varices très obsolètes, qui donnent à la coquille un aspect comprimé. Dernier tour ventru, égalant à peu près les deux tiers de celle de la coquille et se rattachant à la spire sous un angle plus oblique que les autres. Ouverture ovalaire, dilatée; columelle presque droite en avant, un peu excavée en arrière, brusquement tronquée, légèrement tordue à la base; labre mince, épaissi à une assez grande distance du bord; bord columellaire peu épais, appliqué sur toute la longueur; canal très court, large.

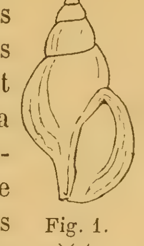


Fig. 1. × 4.

Longueur, 7 millimètres; largeur, 3.7 millimètres.

Gisement : Bruxellien.

Se distingue aisément des espèces déjà connues (*A. Rottæi*, Baud.,

et *Loustouæ*, Cossm.), que nous ne connaissons que d'après les descriptions et les figures, par l'absence d'ornements. Cependant, il ne faudrait pas s'étonner si les trois espèces ne formaient que des variétés d'une seule, les ornements pouvant bien, quoi qu'on en puisse penser, ne pas constituer, dans l'occurrence, un caractère distinctif aussi important qu'on le croit.

A. major, nov. sp.

Nous ne possédons que deux spécimens de cette intéressante espèce, qui est le géant du groupe. Ils sont silicifiés, mais un peu frustes; le plus petit a quatre tours, le plus grand deux seulement et est, de plus, ébréché à la naissance du canal.

Coquille de taille médiocre, à croissance assez rapide, allongée, dont le sommet de la spire nous est inconnu, formée de quatre tours



Fig. 2. × 2.

convexes, un peu déprimés près de la suture, qui paraît légèrement enfoncée. Dernier tour grand, égalant environ les deux tiers de la spire, atténué en avant. Le petit exemplaire est lisse, ce qui tient probablement à son état de conservation; le second porte sur le dernier tour cinq cordonnets concentriques distants, sauf les trois postérieurs, qui sont plus rapprochés. Ouverture grande, ovale, un peu plus longue que la spire et dont le plan est presque tangent à celle-ci; labre dilaté, réfléchi, peu épaissi, très faiblement sinueux; bord columellaire assez mince, appliqué sur presque toute la longueur, sauf à la base de la columelle, où il laisse une petite perfo-

ration. Columelle presque droite en avant, excavée en arrière. Canal très court, assez large et légèrement échancré, peut-être par accident, ce qui paraît probable.

Le petit exemplaire mesure 13 millimètres de long sur 7 millimètres de large; le grand devait atteindre une longueur d'environ 25 millimètres.

Gisement : Paniselien.

QUELQUES MOTS SUR UN SIRÉNIEN DE L'ARGILE DE BOOM.

—

UN SCOMBÉRIDÉ DU MÊME TERRAIN,

Par Éd. DELHEID.

Les Siréniens persistent, comme on le sait, à ne se montrer que rarement dans les dépôts rupeliens supérieurs (Oligocène moyen) et, depuis une trentaine d'années de constantes recherches dans ces sédiments marins si intéressants par la riche faune qu'ils recèlent, je n'en ai recueilli que six exemplaires plus ou moins complets, dont cinq sont actuellement reconstitués et montés. J'en possède, il est vrai, quelques autres individus, mais ils ne sont représentés que par des séries de vertèbres ou par des parties importantes de crâne.

Naguère, lors des premières visites que je fis aux briqueteries établies sur les bords de l'Escaut et du Rupel, les ouvriers m'avouèrent que lorsqu'ils rencontraient sous leur bêche ces échines de... vache, ils s'empressaient de les faire disparaître; mais, aujourd'hui qu'ils n'ignorent plus la grande valeur de ces débris fossiles, on peut espérer que ces actes de vandalisme auront bientôt pris fin et que, dorénavant, la science s'enrichira de tous les vestiges de ces animaux que renferme l'argile de Boom.

Tous les Siréniens oligocènes sont groupés sous le nom de *Halitherium Schinzi*, Kaup., à l'exception des restes trouvés autrefois à Hemixem et pour lesquels M. Hartlaub a créé un genre nouveau (*Manatherium Delheidi*). Il est assez singulier qu'aucun autre débris de ces mammifères n'ait été, à ma connaissance, rencontré dans l'argile de cette localité.

Le dernier Sirénien qu'il m'a été donné de découvrir mérite une mention particulière, en ce sens que certains ossements de la tête inconnus jusqu'à ce jour et qui, heureusement, ont été conservés dans

le spécimen en question, permettront de compléter l'étude de ces herbivores fossiles. Ce Dugong a été recueilli à Boom, en février 1900, à une profondeur de 3 mètres dans l'argile rupelienne. Il est probable qu'il était entier; mais, comme il arrive si fréquemment, les ouvriers ont égaré de notables parties du squelette de cet animal. Néanmoins, les pièces les plus remarquables de cet exemplaire ont été préservées du néant.

Il s'agit, entre autres, d'une partie de la mâchoire inférieure retrouvée parmi les centaines de fragments d'ossements appartenant à ce mammifère. On observe dans cette mâchoire deux profonds alvéoles destinés à loger de fortes dents, qui devaient atteindre une longueur d'environ 12 centimètres. Les dents elles-mêmes ont disparu, et, malgré des recherches minutieuses à l'endroit où gisait ce Dugong, il m'a été impossible de les retrouver.

Ces alvéoles sont creusés très obliquement dans l'os de la mâchoire, de sorte que les défenses se projetaient assez fortement au dehors de la bouche de l'animal.

Lors d'une visite qu'il fit récemment à mes collections, j'eus l'occasion de signaler à M. Dollo cette particularité de la denture chez *Halitherium Schinzi*, et, faut-il le dire? ce savant parut très surpris à la vue de ces alvéoles, dans lesquels avaient été enchâssées ces défenses, jusqu'à présent ignorées chez les Siréniens oligocènes.

M. Dollo m'a fait part de son intention de faire connaître dans un prochain travail sur ces animaux fossiles les résultats de la découverte de Boom.

Ce Sirénien se distingue, en outre, de ses congénères par la robustesse de ses côtes. Cette différence, qui est très sensible comparativement aux autres individus que renferme ma collection, serait-elle relative au sexe? Et si les ossements en question appartenaient à un mâle, n'y aurait-il pas lieu de supposer que leur mâchoire inférieure à eux seuls était gratifiée de défenses? Quoi qu'il en soit, voici quels sont les ossements reconstitués de cet *Halitherium* : une partie importante de la tête, dix-huit paires de côtes, une trentaine de vertèbres, dont l'atlas et l'axis; un fragment de l'omoplate, l'humérus, le radius et le cubitus et des phalanges (côté droit).

—

Je signalerai à titre de renseignement la découverte dans les sables pliocènes de Steendorp de la partie occipitale d'un crâne de *Balænula*. Ce débris de Cétacé reposait au contact de l'argile rupe-

lienne. J'ai rencontré lors de la construction du fort de Rupelmonde une série de vingt vertèbres de Cétacé; ces restes provenaient du Scaldisien, de même que l'occiput d'une Balénoptère recueilli récemment dans cette localité.

On trouve assez fréquemment dans les dépôts bolderiens de Steendorp des caisses tympaniques et des vertèbres isolées de Cétacés; quant aux Ziphioïdes, leurs restes sont, par contre, d'une extrême rareté et, à ma connaissance, trois rostres seulement ont été découverts jusqu'à ce jour. Il en est de même des ossements de Phoque, qui se bornent à quelques humérus, sacrum, etc. Ces débris appartiennent toutefois à divers genres de ces Carnassiers amphibies.

Parmi les Poissons osseux de grande taille qui ont laissé dans nos dépôts oligocènes moyens des traces de leur existence, quelques-uns ont été décrits, d'autres attendent avec impatience qu'il plaise aux ichthyologues de s'en occuper. Ils en seraient d'autant plus heureux que leurs débris exhumés jusqu'aujourd'hui de l'argile de Boom constituent de précieux éléments d'étude dont ne disposaient pas toujours les naturalistes qui ont entrepris autrefois la description des premiers poissons retrouvés dans ces sédiments.

Les grands Téléostéens déjà connus sont : *Dictyodus rupeliensis*, Dollo et Storms; *Cybium Dumonti*, Van Ben.; *Amphodon Benedeni*, Storms; *Amphodon curvidens*, Storms, et *Pelamys robusta*, Van Ben.

Ce dernier poisson de la famille des Scombéridés, dont je viens de découvrir à Rumpst un exemplaire entier mesurant environ 1m75 de longueur, a été étudié naguère par Van Beneden, d'après un spécimen fort incomplet provenant de Rupelmonde.

Ce qui caractérise ce poisson, faisait remarquer ce savant, c'est la partie caudale de sa colonne vertébrale. En effet, les apophyses supérieures et inférieures, au lieu de s'ériger, recouvrent complètement le corps de la vertèbre suivante, de sorte que le mouvement vertical est absolument impossible : c'est bien là ce que l'on observe chez le Scombérodon de Rumpst dont la disposition des caudales se rapporte à la description qu'en donnait Van Beneden.

Toutes les vertèbres étaient réunies entre elles par la pyrite, bien que suffisamment dégagées pour que l'on puisse en distinguer les caractères les plus saillants. Une grande partie de cette colonne vertébrale a été irrémédiablement perdue, grâce, encore une fois, à

l'ignorance des ouvriers qui prenaient ces tronçons pour des rognons pyriteux. Il en reste, heureusement, quelques séries et notamment la partie caudale si caractéristique.

Ce qui donne surtout de l'intérêt à cette découverte, c'est que la tête de ce poisson a été trouvée à la suite de la colonne vertébrale et dans des conditions qui permettent d'affirmer qu'elle appartient sans aucun doute au même individu. En effet, m'étant informé auprès des ouvriers de l'endroit exact d'où provenaient les vestiges qu'ils avaient rencontrés dans l'argile, je fis creuser une excavation de laquelle je ne tardai pas à retirer la tête, absolument complète quoique plus ou moins écrasée par le poids des sédiments et par la dessiccation produite par la putréfaction. Le corps avait probablement déjà disparu lors de son enfouissement dans les fonds vaseux de la mer rupelienne, puisque, sauf un fragment de nageoire, on n'en retrouve que la colonne vertébrale.

La tête de ce Scombérodon mesure 25 centimètres de longueur; elle est revêtue en partie de ses écailles. On y distingue l'orbite gauche avec l'anneau sclérotique, ainsi que les maxillaires supérieurs et inférieurs. Presque toutes les dents sont recouvertes par la pyrite; néanmoins, quelques-unes sont encore visibles. Elles sont relativement petites, 2 à 3 millimètres, et en forme de lancette.

Jusqu'à présent on ne connaissait de la tête de *Pelamys robusta* que des ossements et des maxillaires fort beaux, il est vrai, mais toujours désarticulés; grâce à la récente trouvaille de Rumpst, on se rendra un compte plus exact de la forme qu'affectait cette partie capitale du poisson dont il s'agit.

Ma collection renfermait déjà deux superbes exemplaires de *Pelamys*, l'un représenté par une suite de cinquante vertèbres, caudale comprise, l'autre comprenant, non seulement une égale quantité de vertèbres, mais presque tous les os de la tête et des restes de maxillaires avec les dents. Ces deux spécimens sont d'une conservation parfaite et non pyriteux, comme le sont d'ordinaire les fossiles de l'argile de Boom.

Comme on le voit, ces riches matériaux se rapportant à ces Poissons scombéroïdes, ainsi que d'autres très importants appartenant à divers Téléostéens de ce terrain, offriraient un grand intérêt pour les naturalistes qui voudraient poursuivre les travaux sur les Poissons tertiaires entrepris par le savant et regretté Storms, dont la mort récente a si malheureusement interrompu le cours.

UNE STATION HUMAINE DE L'AGE DU FER? AU HAMEAU DU CHAT SOUS-UCCLE.

L'emplacement d'une station humaine préhistorique, revélée par l'exploration de terriers de blaireaux, me semble un fait de nature à intéresser la Société; c'est dans ce but que j'exposerai ici les résultats de recherches faites depuis deux ans dans ces terriers.

Tout d'abord, établissons exactement cet emplacement.

Il existe au hameau du Chat, à l'intersection de l'avenue de Belle-Vue et de la chaussée d'Alsemberg une vaste sablière [1]. Aux extrémités nord et sud, la colline dans le flanc de laquelle s'ouvre cette sablière s'effondre brusquement et forme de profonds vallons. Du sommet du plateau, la vue embrasse un lointain horizon et, par une succession de mamelons, on descend au fond de la vallée où serpente, paisible, l'Ukkel-beek, ruisseau qui alimente de nos jours les nombreux étangs et marais des environs. Il y a quelques années un de ces étangs, distant de 200 mètres du versant sud de la colline où la peuplade en question avait élu domicile, existait encore, et c'est, assurément, de ses eaux que provenaient le brochet et les innombrables grenouilles dont j'ai trouvé les restes dans les terriers creusés sous ce plateau et dont je parlerai plus loin. Aujourd'hui, cet étang, où se livraient à la pêche nos ancêtres du hameau du Chat, a disparu, au grand dam des amateurs de pittoresque.

Sur ce plateau croissaient le Chêne, le Hêtre, le Prunier et la Vigne. Des vestiges de ces végétaux ont été recueillis dans les terriers. Ils consistent en glands de chêne, cupules de hêtre, noyaux de prune et pépins de raisin [2].

En outre, j'ai trouvé dans un couloir à 8 mètres de profondeur une écaille de fruit de conifère et des rhizomes de Prêle (*Equisetum arvense*, L.). Cette plante cryptogame était enroulée dans ce couloir et en bon état de conservation.

La Caracole des vignes (*Helix pomatia*), dont j'ai rencontré d'abondants exemplaires pendant les fouilles, vivait sans doute dans les vignobles de cette colline, et ces mollusques ainsi que le raisin auront certainement paru dans les festins de ses antiques occupants.

---

(1) Cette sablière est exploitée par M. Schepens, à qui je dois beaucoup de reconnaissance pour l'autorisation qu'il m'a donnée de procéder à ces fouilles.

(2) A la demande de M. De Pauw, M. Bommer a bien voulu faire récemment la détermination de ces végétaux.

La forte déclivité du versant sud de la colline dont ils avaient pris possession favorisait l'établissement des terriers, qui s'étendaient sur un espace de 50 mètres de longueur sur 17 de largeur. Ils étaient disposés sur deux rangées dont chacune comportait de cinq à six chambres, reliées entre elles par de nombreux boyaux ou avenues, de sorte que les cavités que s'étaient creusées les blaireaux se comptaient par centaines. C'est grâce à la pente si accentuée de ce versant que nous devons l'enfouissement des ossements retrouvés dans ces terriers. En effet, les eaux pluviales, dévalant du plateau où ces restes, que je considère comme étant, pour la plupart, des débris de cuisine, étaient accumulés, se précipitèrent avec impétuosité dans les galeries, entraînant avec elles ce qui se trouvait sur leur passage : fossiles du banc séparatif laekenien, cailloux roulés, coquilles terrestres, ossements, etc.

En général, ces excavations étaient remplies par des sables amenés par ces eaux, et, dans ce cas, elles renfermaient de grandes quantités d'ossements mêlés à des coquilles terrestres. Les cailloux diluviens s'y rencontraient également associés aux dents de Requins, aux Huîtres et aux Nummulites de la zone graveleuse laekenienne. Il arrivait parfois que les terriers étaient vides et que l'on distinguait sur leurs parois les traces des ongles des fouisseurs qui les avaient habités, ou les rides occasionnées par le retrait des eaux qui s'y étaient engouffrées.

Tous ces terriers étaient creusés dans les dépôts calcarifères bruxelliens, et leurs parois souvent constituées par les blocs de grès que l'on trouve dans ces couches géologiques.

J'en étais arrivé à ce point de mes recherches, sans avoir recueilli des indices certains qu'une tribu humaine s'était installée à cet endroit, lorsque je fus très surpris de trouver dans un terrier, à une profondeur de 2^m50 sous le sol, un fémur humain. D'où venait cet énigmatique fémur? Provenait-il d'une sépulture ravagée par les eaux, ou aurait il été déterré et emporté dans son terrier par un blaireau pour se repaître des chairs qui y adhéraient encore? Dans ce cas, cependant, comment admettre qu'il soit brisé à l'une de ses extrémités et que cette partie de l'ossement n'ait pas été retrouvée? Une dernière conjecture à ce sujet : le propriétaire de ce fémur n'aurait-il pas été la victime d'un sacrifice ou d'un supplice et laissé sans sépulture, ce qui expliquerait sa présence parmi les ossements de carnassiers et autres enfouis dans les terriers.

Peu de temps après cette trouvaille intéressante, je rencontrai une phalangine du troisième doigt et un fragment de côte également humains. Ces restes ont, sans nul doute, été entraînés dans les terriers en même temps que le fémur et tous les autres débris, dont ils ont, d'ailleurs, l'aspect et la teinte jaunâtre.

A partir du moment où je fis cette découverte qui me mettait sur la voie, je continuai les fouilles avec la plus grande attention, et bien que pas un outil, une arme ou un témoignage quelconque de l'industrie des hommes qui avaient vécu à cet endroit n'ait été observés dans les terriers explorés, je fus convaincu que nous avions réellement affaire à un campement préhistorique.

D'autres preuves viennent s'ajouter à celle-ci par la présence dans ces excavations d'ossements de mammifères portant des traces manifestes de l'action humaine.

Parmi ces restes, je citerai une corne avec une partie du frontal d'un jeune *Bos taurus*, détachée du crâne au moyen d'une hache afin d'en extraire la cervelle, et un humérus, de Bœuf également, brisé par le même procédé dans le but d'en recueillir la moelle, substance dont les peuples primitifs des âges de la pierre se montraient déjà très friands. Je mentionnerai en outre un fémur, une poulie de fémur, un fragment d'humérus et un débris de côte appartenant aussi à ce ruminant, ainsi qu'une vertèbre de Cheval sur lesquels on remarque des sections faites à la hache.

Quelques ossements ont été sciés ; d'abord une partie de crâne et un fragment de côte de Bœuf, puis un cubitus de Sanglier et un tibia de Chèvre; enfin, j'ai trouvé au milieu de ces débris un humérus de Sanglier sur lequel on distingue l'empreinte de quatre incisives.

Comme on le reconnaîtra, il y a là des indices probants qui viennent confirmer l'occupation du plateau en question par une tribu humaine.

Dans l'exposé des Mammifères dont j'ai recueilli les ossements dans les terriers, la première place revient à la Chauve-souris, ces chéiroptères étant, de tous les animaux qui y ont été rencontrés, les mieux organisés après l'homme.

Les Insectivores sont au nombre de trois : la Taupe, la Musaraigne et le Hérisson. On sait que ces petits mammifères étaient contemporains du Mammouth et qu'ils ont laissé des traces de leur existence dans les cavernes.

J'en arrive maintenant aux Rongeurs : l'Écureuil, le Loir ou le

Lérot, le Campagnol et la Souris des champs ont été observés dans les terriers. Quant au Surmulot, dont j'ai trouvé des restes, il y aura probablement pénétré plus récemment, puisque ce rongeur, originaire de l'Inde, n'habite l'Europe que depuis une centaine d'années. Il se pourrait aussi que la détermination n'en soit pas rigoureusement exacte et que ce prétendu Surmulot ne serait qu'un modeste Campagnol. L'Écureuil, le Lérot et le Campagnol ont été rencontrés dans les cavernes.

Le Lièvre et le Lapin sauvage devaient être très abondants, si j'en juge par les ossements conservés. En effet, 261 tibias et 234 fémurs ont été extraits des terriers, indépendamment d'une grande quantité d'autres débris de ces rongeurs. On sait que le Lièvre n'a laissé dans les cavernes que très peu de ses ossements et que l'on n'a pas constaté sa présence dans les cités lacustres ni dans les *kjœkkenmœddings*. Il n'en était, certes, pas de même à l'époque où nos ancêtres du Chat habitaient cette localité, et, en voyant l'énorme accumulation des restes de ces rongeurs, on est convaincu qu'ils leur vouaient un culte tout particulier.

Les Carnassiers dont les os ont été retrouvés sont : le Blaireau, le Renard, le Chien et le Chat.

Les Blaireaux, premiers possesseurs des terriers, n'auront sans doute pas tardé à détaler pour faire place aux Renards. On sait que ces rusés animaux ont la déplorable habitude, lorsqu'ils veuillent s'emparer du logis d'un blaireau, de déposer à l'entrée certaines déjections qui ne sont pas en haute estime chez ce fouisseur ; de là sa fuite, bien que cependant il arrive parfois que ce carnassier se décide à vivre avec le renard, mais chacun dans l'appartement qu'il s'est choisi. Ce cas s'est présenté dans les terriers dont il s'agit, car j'y rencontre les restes de dix Blaireaux et de nombreux ossements de Renard, parmi lesquels une soixantaine d'humérus, dont beaucoup proviennent de fœtus.

Quant au Chien, ses débris ne sont pas des plus importants. Je constate, néanmoins, la présence de trois de ces carnassiers, d'après les atlas retrouvés.

Le Chat est moins rare ; on peut estimer, par le nombre des fémurs, à sept individus les *Felis* recueillis dans ces terriers. C'est beaucoup, mais n'oublions pas que nous sommes au hameau du... Chat.

Ces quatre carnassiers sont contemporains des grands mammifères

dont les ossements ont été mis au jour lors de l'exploration des cavernes de la Meuse et de la Lesse.

Le Cheval est peu représenté dans les terriers; cela s'explique par la grandeur de ses ossements qui n'ont pu y pénétrer, vu l'exiguïté des couloirs qui y donnent accès.

Les restes de Sanglier n'ont, au point de vue de la quantité recueillie qu'une importance relative.

En fait de Ruminants, je mentionnerai le Cerf, le Chevreuil, le Bœuf et la Chèvre; ce dernier herbivore particulièrement abondant.

Ces pachydermes et ces ruminants habitaient déjà nos contrées à l'époque quaternaire et servaient de nourriture aux troglodytes au milieu desquels ils vivaient. Leurs restes ont été exhumés des grottes et principalement des alluvions et tourbières de la basse Belgique.

D'autres débris de mammifères ont encore été trouvés pendant les fouilles; mais, à défaut d'éléments de comparaison, ils n'ont pu, jusqu'à présent, être déterminés.

Des vestiges de la gent plumée sont assez répandus dans les terriers. Parmi les Passereaux, j'ai rencontré la Pie vulgaire, le Corbeau cendré, le Merle et le Bec-fin. Les Gallinacés comprennent le Coq, dont de nombreux ossements d'une conservation admirable ont été retrouvés, notamment les tibias, au nombre de soixante-treize, le petit Coq de bruyère à queue fourchue et le Lagopède des neiges.

Quant aux Palmipèdes, je citerai le Canard et l'Oie sauvages; tous ces oiseaux, à l'exception du Merle et du Bec fin, figurent dans les listes des espèces découvertes dans les cavernes. Je possède encore divers ossements d'oiseaux aquatiques non déterminés, entre autres un palmipède que je n'ai pu rapporter ni au Canard sauvage, ni au Canard siffleur et au Souchet spatule et, moins encore, à la Sarcelle.

Un Ophidien, la Couleuvre à collier, a laissé de nombreuses vertèbres et quelques mâchoires dans les terriers. Deux Batraciens, le Crapaud et la Grenouille y ont aussi été observés. Des vestiges de ce reptile et de ces batraciens ont été retrouvés dans les alluvions des cavernes.

Les ossements de Grenouille se comptent par milliers et l'on peut évaluer à 1 hectolitre la quantité de ses restes accumulés dans les terriers. Ces animaux ont assurément servi de nourriture à l'homme, car, comment expliquer la conservation de leurs délicats ossements, si les carnassiers en avaient fait leur pâture.

Ces débris se rencontraient toujours au même niveau et par bancs

de 5 à 10 centimètres d'épaisseur ; ils étaient parfois réunis en grand nombre par le calcaire déposé par le sable et formaient, dans ce cas, un conglomérat très compacte.

C'est en procédant au tamisage des sables qui contenaient ces ossements que j'ai trouvé les restes de Couleuvre, de Campagnol, de Musaraigne, de Taupe et de nombreuses coquilles terrestres parmi lesquelles les Cyclostomes encore munis de leurs opercules. Les fruits, signalés plus haut, proviennent également de ces bancs, ainsi qu'un petit éclat de silex montrant le bulbe de percussion.

Le dernier animal à mentionner, indépendamment des mollusques bien entendu, c'est le Brochet. Ce poisson dont la tête seule a été retrouvée, ce qui, entre parenthèses, est un indice qu'il a servi de nourriture à l'homme, était déjà estimé aux âges de la pierre et Van Beneden en a vu la partie supérieure frontale d'un crâne dans un terrier au-dessous des stalagmites.

Avant de donner la liste des Mollusques rencontrés dans les terriers et que je dois à l'obligeance de M. de Cort, je tiens à témoigner à M. L. De Pauw toute ma gratitude pour l'empressement qu'il a mis à déterminer, avec la haute compétence qui le distingue, la plupart des restes des animaux recueillis pendant les fouilles. Mes remercîments s'adressent aussi à M. Sonnet, du Musée d'histoire naturelle, qui a bien voulu s'occuper des ossements que je lui avais confiés.

Mollusques trouvés dans les terriers.

Helix pomatia, L.
— *nemoralis*, L.
— *aspersa*, Mull.
— *lapicida*, L.
— *hortensis*, Mull.
— *obvoluta*, Mull.
Clausilia laminata, Mtg.
Cionella lubrica, Mull.
Succinea Pfeifferi, Rossm
Buliminus obscurus, Mull.
Cyclostoma elegans, Mull.
Patula rotundata, Mull.
Hyalinia cellaria, Mull.
— *nitidula*, Mull.

Quelques silex taillés ont été recueillis dans le limon surmontant les terriers et, parmi les ossements trouvés dans ces excavations, j'ai rencontré quelques fragments de bois carbonisés.

Les silex sont évidemment d'âge néolitique et semblent prouver, par leur présence, que déjà à l'époque de la pierre polie, l'homme s'était installé dans la localité qui nous occupe et qui devait leur être si favorable, grâce à la proximité des nombreux étangs que l'on voit encore actuellement dans la vallée d'Uccle.

Une trouvaille assez surprenante dans ces terriers consiste en deux grelots. Un de ces grelots est en cuivre et formé de deux parties soudées; il est ornementé de fleur de lis.

A côté se trouvait une pièce de monnaie.

L'autre, rencontré à 5 mètres de profondeur, est en argent, absolument uni et poinçonné de la croix de Lorraine. Dans l'anneau on remarque encore quelques vestiges de chanvre du lien d'attache; il en est de même pour le grelot de cuivre où l'on observe des traces de lanière de cuir.

Ces grelots ont-ils été portés par des chiens? Je serais plutôt enclin à croire qu'ils ont, au moyen âge, servi de sonnettes au faucon dressé pour la chasse. On sait que, pour cet usage, ces rapaces conservaient à chaque pied un de ces ustensiles. Ces petits grelots se fabriquaient généralement en Allemagne où on avait réussi à leur donner un son très éclatant, tout en les rendant les plus légers et les plus petits possibles.

Ces lignes étaient écrites lorsque M. De Pauw m'offrit, afin d'avoir une certitude quant à l'âge et à l'utilité de ces grelots, de les soumettre à l'examen de M. Destrée. Je viens de rentrer en possession de ces objets, et la note qu'a bien voulu y joindre M. Destrée confirme absolument mon appréciation à leur sujet.

Voici ce que nous apprend cette note :

« Ces grelots ont été attachés à la patte de faucons, de là leur légèreté relative.

« L'un d'eux ayant la double croix dite de Lorraine est peut-être relativement récent. On ne doit pas perdre de vue que la chasse au faucon a été pratiquée fort tard dans nos contrées. L'aspect de cette pièce me fait croire qu'elle est de l'époque moderne, du XVIIe ou XVIIIe siècle. L'autre spécimen portant la fleur de lis est du XIVe ou XVe siècle. »

Pour résumer cette description, peut-on, en l'absence de documents plus probants que ceux que j'ai signalés, assigner une date certaine à la prise de possession de ce plateau par la peuplade présumée? Je ne le pense pas. J'ai voulu simplement démontrer que pendant une période que l'on peut avec quelque raison fixer à l'âge du Fer, c'est-à-dire entre l'époque du Bronze et l'invasion romaine, l'homme a occupé la localité où existe aujourd'hui le hameau du Chat.

Je me baserai pour conclure dans ce sens sur la netteté des sections

observées sur les ossements sciés, netteté qui ne pourrait guère s'obtenir que par l'emploi d'un outil en métal. On m'objectera, il est vrai, que cette remarque serait la même si la colline eût été habitée à l'âge du Bronze; mais, d'après un travail de Houzeau paru dans *Patria belgica*, il se trouve que la vigne dont on a vu des vestiges dans les terriers n'a fait son apparition dans nos contrées que peu de temps avant notre ère. Je crois utile de reproduire ici quelques lignes de ce travail [1] :

« Bien que la température de notre pays ait été plus élevée dans les anciens temps géologiques qu'elle ne l'est aujourd'hui, on ne peut pas dire que le climat ait été plus doux dans les siècles qui appartiennent à l'histoire. Diodore (lib. IV) affirme, au contraire, que le Rhin gelait dans toute sa longueur; au lieu de pluie, on ne voyait alors que de la neige; le sol glacé devenait dur comme une pierre durant les nuits claires, et les rivières formaient des ponts naturels, où les armées passaient en sûreté avec leurs chariots et leurs bagages. Pétrone cite le proverbe « plus froid qu'un hiver des Gaules ». Et Strabon dit expressément (lib. IV) que la vigne ne passait pas au nord des Cévennes, c'est-à-dire qu'elle ne venait même pas jusqu'en Bourgogne.

« Les choses avaient toutefois commencé à changer; car Saserna, qui paraît avoir vécu environ deux cents ans avant notre ère, et que Columelle (lib. I) cite assez longuement, parle de l'extension vers le nord de l'olivier et de la vigne. Ces deux végétaux étaient cultivés, dit-il, dans des lieux où on ne les trouvait pas précédemment. Depuis lors, ils n'ont fait que s'étendre dans la même direction; ce qui atteste un adoucissement dans le climat du nord de la France et de nos contrées. »

Houzeau attribuait au passage de l'état sauvage à l'état de culture l'adoucissement survenu dans notre pays vers l'époque romaine.

Rappellerai-je en terminant la découverte faite, à Saint-Gilles, il y a quelques années?

Il s'agissait d'un campement préhistorique dont j'ai présenté une description dans la séance du 12 septembre 1896.

Une grande quantité d'ossements de Cheval, de Bœuf, de Sanglier, de Chèvre, de Chien, de Chat et de Taupe avait été trouvée au fond d'un

---

[1] « Climatologie et météorologie », par M. J.-C. Houzeau (*Patria belgica*).

ravin limoneux qui s'étendait sur un espace d'une centaine de mètres dans l'ancien cimetière de Bruxelles dont le nivellement s'opérait en ce moment. De nombreux Mollusques terrestres s'y rencontraient également et principalement *Helix pomatia* et *H. nemoralis*, ainsi que quelques fragments de hêtre carbonisés et deux fruits de châtaignier. Ces restes avaient évidemment été entraînés par des eaux torrentielles se précipitant du plateau où s'élève aujourd'hui le quartier Sud, vers le fond de la vallée de la Senne.

Ces ossements avaient la même teinte jaunâtre que ceux des terriers du Chat et, parmi eux, on remarquait deux métatarsiens d'Urus (*Bos primigenius*) dont les extrémités avaient été sciées dans le but de fixer un outil dans le creux médullaire de leur diaphyse. J'avais rencontré dans le limon du plateau une corne, également d'Urus, traversée par une pointe de flèche (?) en fer et, dans le ravin de même que dans les terriers, des objets plus récents : un grain de collier de femme franque et un manche de couteau datant du moyen âge.

Selon toute vraisemblance, les mammifères et les mollusques gisant au fond de ce ravin avaient servi de nourriture à l'homme ; et, si je rappelle ici la découverte de Saint-Gilles, c'est en raison de sa grande similitude avec celle du hameau du Chat.

Je crois donc pouvoir émettre la supposition que sur les plateaux de ces localités, distantes d'environ 2 kilomètres, deux peuplades vécurent simultanément pendant la période précédant l'envahissement de nos contrées par les légions romaines et qu'on appelle l'âge du Fer.

La séance est levée à 6 heures.

Séance du 5 avril.

Présidence de M. Lameere.

La séance est ouverte à 4 $^1/_2$ heures.

Les procès-verbaux des séances contenus dans les feuilles 3 à 5 des *Bulletins* de 1901 et dans la feuille 1 des *Bulletins* de 1902 sont déclarés adoptés.

M. Lameere annonce le décès de M. le général Hennequin, ancien président de la Société, survenu le 23 mars dernier. Il rappelle les titres du défunt à la reconnaissance et au souvenir de la Société.

M. van Ertborn accepte de retracer la carrière bien remplie de notre éminent collègue et de rédiger la notice qui lui sera consacrée dans nos publications.

Correspondance.

La Société Scientifique Argentine fait part de la mort du Dr Carlos Berg, Directeur du Musée national de Buenos-Aires, à la date du 19 janvier. (*Condoléances.*)

Le Secrétaire général donne lecture de la lettre de MM. les Président et Secrétaire général de la Société belge de Géologie, adressée à la Société pour inviter ses membres à prendre part à l'excursion en commun proposée par M. Van den Broeck lors de l'Assemblée générale du 9 février dernier et décidée à cette époque, et à laquelle la Société belge de Géologie invitera également les membres de la Société géologique du Nord et de la Société géologique de France.

Bibliothèque.

L'Institution catalane d'Histoire naturelle de Barcelone est admise à l'échange de ses *Butlleti* contre nos *Bulletins des séances.*

Le Secrétaire général dépose les feuilles ci-après des *Bulletins* : tome XXXVI, 1901, feuille 3, parue en mars 1902; id., feuilles 4 et 5, parues en avril; tome XXXVII, 1902, feuille 1, parue en mars 1902 ; — ainsi que les tirés à part suivants :

P. Dupuis et S. Putzeys : *Diagnoses de quelques espèces de coquilles nouvelles et d'un genre nouveau provenant de l'État indépendant du Congo, suivies de quelques observations relatives à des espèces déjà connues*, et *Diagnoses de quelques espèces de coquilles nouvelles provenant de l'État indépendant du Congo, suivies de quelques observations relatives à des espèces déjà connues; Note concernant la découverte de* PETRICOLA PHOLADIFORMIS, *L., en Belgique;*

É. Vincent : PANOPÆA HONI, *Nyst;*

O. van Ertborn : *Les levés géologiques théoriques. — Orographie de la Campine limbourgeoise. — Le Polderien en Campine limbourgeoise;*

A. Lameere : *L'origine des Siphonophores.*

Don de l'auteur :

M. Mourlon : *Sur les résultats qu'il y a lieu d'espérer des sondages effectués en Campine pour la recherche de gisements houillers.* (Ex Bull. Soc. belge de Géologie ; Bruxelles, 1902.) (*Remerciements.*)

Communication.

UN CÉTACÉ ZIPHIOÏDE BOLDERIEN,

Par Ed. DELHEID.

Lors de la construction des fortifications d'Anvers, on a, comme on le sait, exhumé des sables mio-pliocènes et pliocènes un nombre considérable d'ossements de Cétacés (environ 200 mètres cubes), parmi lesquels se trouvaient de nombreux restes de Delphinides et de Ziphioïdes. Néanmoins, le gisement de ces derniers était assez incertain et, de plus, les séries de vertèbres recueillies offrant beaucoup de lacunes, l'étude de ces Cétacés avait dû forcément s'en ressentir.

Je viens heureusement de rencontrer dans le Bolderien des environs de Rupelmonde, au contact de l'argile rupelienne, un spécimen d'une conservation admirable. Ce Ziphioïde (probablement *Ziphirostrum hemixemi*, Van B.) comprend pour le moment une très importante partie de la colonne vertébrale et quelques côtes. Voici quelles sont les vertèbres extraites jusqu'à présent : sept vertèbres cervicales, cinq dorsales et deux fragments, et huit lombaires. L'atlas et l'axis sont soudés par exostose ; il en est de même de deux autres cervicales. Plusieurs côtes droites et gauches accompagnaient ces vertèbres.

La tête n'a pas été retrouvée, mais des mesures sont prises pour que rien ne soit distrait des ossements qui gisent probablement encore dans les sables, et, si ces prévisions se réalisent, cet exemplaire sera unique et des plus précieux pour la science.

Il y a lieu d'espérer que la colonne vertébrale sera entière, étant donné que le squelette était en place et que tous les os avaient conservé leur position anatomique. Ces ossements sont relativement légers, poreux et de teinte grisâtre, alors que d'ordinaire les restes rencontrés dans ce terrain sont d'un poids excessif, noirs et le plus souvent fortement roulés, comme se présentent, d'ailleurs, les quelques débris de Cétacés qui se trouvaient associés au Ziphioïde dont il s'agit. Je ferai remarquer aussi que les sables adhérant à ces vertèbres renfermaient de très petits graviers translucides.

Van Beneden, dans *Patria belgica*, signale brièvement en ces termes la découverte de ce nouveau Mammifère :

« *Ziphirostrum hemixemi*, Van Ben. Dans un rapport lu en 1860 sur une nouvelle communication du Dr Van Raemdonck à l'Académie, je signalai la découverte qui venait d'être faite à Hemixem d'un nouveau Cétacé ziphioïde, dont le rostre et la base du crâne étaient heureusement dans un bon état de conservation. »

Du Bus, de son côté, dans un discours prononcé à l'Académie, en 1866, mentionne de nombreux Ziphioïdes qu'il a étudiés, tandis que, d'autre part, le savant professeur de Louvain entreprend l'étude des Cétacés recueillis pendant les travaux de l'enceinte d'Anvers, ainsi que dans les briqueteries d'Edeghem et d'Hemixen, et parmi lesquels il distingue un Ziphioïde de la taille des Baleines, et qui portait deux fortes dents dans les maxillaires inférieurs : le *Dinoziphius Raemdoncki.*

Ce fut pendant cette période d'activité scientifique que Le Hon opéra le triage des trente mille dents de Plagiostomes trouvées dans les divers niveaux mis à jour lors de ces vastes travaux, et que Nyst commença la description des Mollusques exhumés de ces dépôts : on sait que la faune conchyliologique de ces terrains est très considérable et qu'elle comprend au moins deux cent quarante espèces.

Depuis cette époque, féconde en découvertes paléontologiques et aussi en naturalistes désireux de les faire connaître, peu de débris de Ziphioïdes ont été signalés et il semble que l'ère en soit définitivement close, grâce aux nouveaux procédés mis en œuvre dans les grands travaux de terrassements. Il est évident que, par l'emploi de dragueurs, il ne reste guère d'espoir de recueillir des animaux complets et encore moins d'en observer le gisement. Ce sera donc une grande perte pour la science, tant au point de vue zoologique que stratigraphique ; et, en présence de cette nouvelle et fâcheuse situation, il importe de faire le plus grand cas des ossements que l'on trouvera dans l'avenir et pour lesquels on sera assuré des terrains qui les renferment.

Je disais plus haut que peu de restes de Ziphioïdes avaient été rencontrés depuis que les travaux militaires et maritimes d'Anvers étaient terminés ; en effet, à l'exception de trois rostres trouvés à Steendorp et d'un autre provenant d'Hemixem et que possède le

Musée d'histoire naturelle de notre ville, il n'en a pas, à ma connaissance, été signalés de nouveaux vestiges.

Le premier de ces rostres a été acquis par Van Beneden et figure au Musée de l'Université de Louvain. Le second, trouvé en 1888, fait partie de mes collections, et le dernier, découvert assez récemment, a malheureusement échoué chez un opulent briquetier (1), qui ne veut s'en dessaisir à aucun prix et qui le prend pour une gigantesque langue pétrifiée (!?) dont cet ossement a plus ou moins l'aspect.

Ces rostres appartiennent tous trois, chose singulière, à l'espèce décrite par Cuvier en 1836 sous le nom de *Ziphius planirostris*.

La séance est levée à 5 $^1/_2$ heures.

Séance du 3 mai.

Présidence de M. Lameere.

M. van Ertborn donne lecture de la notice biographique consacrée à notre regretté ancien président feu le général Hennequin. Ce travail paraîtra en tête du tome XXXVII des *Annales*.

Bibliothèque.

L'Aquarium Vasco de Gama, à Lisbonne, sollicite l'échange des publications. (*Accordé.*)

Communication.

PETRICOLA PHOLADIFORMIS, L.

Par K. LOPPENS.

Déjà en 1899 j'ai trouvé *Petricola pholadiformis* sur la plage de Nieuport-Bains; avant je ne l'avais jamais vu sur notre littoral. Depuis lors j'en trouve toujours, soit des valves vides, soit l'animal complet,

---

(1) J'apprends que cet industriel vient de quitter le pays muni du rostre en question. Cette pièce intéressante est donc définitivement perdue.

même souvent bien vivant. J'en ai deux dans ma collection, conservés dans du formol, un petit et un grand, au moins depuis deux ans; je les avais trouvés vivants et ai pu les conserver quelque temps en aquarium. Je puis dire pour Nieuport-Bains ce que MM. Dupuis et Putzeys disent des plages de Blankenberghe et Clemskerke, que *Petricola pholadiformis* est très abondant ici depuis au moins deux ans. Nous pouvons donc désormais considérer ce Mollusque comme appartenant à la faune belge.

Pour expliquer l'apparition subite sur nos côtes, en 1899, de ces animaux perforants qui vivent sur les côtes est de l'Amérique du Nord, on peut admettre que plusieurs individus, engagés dans des poutres, auront été entraînés par les courants de l'Atlantique, et qu'ainsi ils ont pu échouer dans nos parages. Comme ils sont signalés en Angleterre, il serait intéressant de savoir s'ils ont fait leur apparition en Espagne et en France, et vers quelle époque?

La séance est levée à 6 $^{1}/_{2}$ heures.

Séance du 7 juin.

Présidence de M. Lameere.

La séance est ouverte à 4 $^{1}/_{2}$ heures.

Les procès-verbaux des séances compris dans la feuille 2 des *Bulletins* de 1902 sont adoptés.

Correspondance.

La Société des Sciences naturelles de Saint-Gall fait part du décès du Professeur Dr B. Wartmann, son ancien président, directeur du Muséum. (*Condoléances.*)

Le D^{r} Fl. Ameghino annonce sa nomination à la direction du Musée national de Buenos-Ayres. (*Félicitations.*)

L'Université de Montana, à Missoula, États-Unis, sollicite l'échange de nos publications contre celles de sa station biologique à Flathead Lake. (*Accordé.*)

Bibliothèque.

Dons de l'auteur :

J. Cornet : *Le Quaternaire sableux de la vallée de la Haine; Notes sur des roches du Mont Bandupoi et du Haut Uellé; Notice biographique sur Alphonse Briart; La géologie du bassin du Congo d'après nos connaissances actuelles (1897); Documents sur l'extension souterraine du Maestrichtien et du Montien dans la vallée de la Haine* (Ex : Bull. Soc. belge de Géol.; Bruxelles, 1900-1901). — *Étude géologique sur les gisements de phosphate de chaux de Baudour; Limon hesbayen et limon de la Hesbaye (Extrait d'une lettre adressée à M. Lohest); Sur l'époque de l'enrichissement des phosphates de Baudour et l'âge des dépôts qui les recouvrent; Sur l'existence de bancs de poudingue dans la partie supérieure du terrain houiller; Quelques remarques sur le bassin de la Haine; Note préliminaire sur la composition minéralogique des argiles et des limons; Notes sur les assises comprises dans le Hainaut entre la meule de Bracquegnies et le Tourtia de Mons* (Ex : Soc. Géol. de Belg.; Liége, 1898-1901).

Des remercîments sont votés au donateur.

Dépôts :

Annales de la Société royale Malacologique de Belgique, t. XXXVII, 1902 : *Bulletins des séances,* feuille 2, parue le 31 mai, et les tirés à part suivants (extraits des mêmes *Bulletins*) :

É. Vincent : Amplosipho.

Éd. Delheid : *Quelques mots sur un Sirénien de l'argile de Boom. — Un Scombéridé du même terrain. — Un Cétacé ziphioïde bolderien.*

Communication du conseil.

M. Gefet, conchyliologiste à Paris, présenté par MM. Dautzenberg et de Cort, a été reçu membre effectif.

Communication.

EXHIBITION D'UN COLLIER PRÉHISTORIQUE FAIT DE COQUILLES ÉTRANGÈRES, D'ÂGE ÉOCÈNE, RECUEILLI DANS LA GROTTE DE REMOUCHAMPS.

(Fouilles de mars 1902 par MM. RAHIR et VAN DEN BROECK.)

M. *E. Van den Broeck* exhibe un curieux collier composé de coquilles éocènes, provenant de gisements appartenant sans aucun doute au bassin de Paris, et qui vient d'être trouvé, en compagnie de menus restes humains, à proximité et sous la mince croûte stalagmitique noyant la base d'une crevasse montante, dans une partie assez retirée de la salle d'entrée de la grotte de Remouchamps. Les éléments composant le collier étaient groupés en un amas peu étendu et entremêlés de phalanges et de dents humaines. Aucun autre ossement n'a été trouvé et l'on peut émettre l'hypothèse qu'il s'agit ici, sans doute, d'une sépulture de squelette, préalablement décharné, déposé dans l'étroite fissure d'où, ultérieurement, une violation de sépulture aura amené l'enlèvement des ossements principaux.

Les coquilles recueillies, au nombre d'une quarantaine, sont représentées par un nombre restreint d'exemplaires d'un *Dentalium* indéterminable, vu l'état corrodé de la surface et sa réduction en sections tubulaires peu développées. Ces coquilles, qui devaient constituer les *coulants* du collier, ne sont percées d'aucun trou de suspension. Elles étaient simplement enfilées dans le cordonnet en crin de cheval qui, évidemment, devait servir à nos ancêtres troglodytes pour constituer le lien de leurs colliers et parures diverses. Un certain nombre de *Melania lactea* d'assez petite taille et une quantité plus considérable de Natices, d'une espèce encore indéterminée, complétaient les éléments du collier, sous forme de *perles* et de *pendeloques*. Toutes ces coquilles sont trouées intentionnellement, non par usure, mais par percement d'un trou, bien distinct, dans son irrégularité relative, des trous circulaires et bien taraudés, d'origine animale, que l'on remarque souvent en pleine gibbosité du dernier tour de nombreux gastropodes, tant fossiles que vivants, qui furent la proie d'ennemis à organes perforants et bien connus des naturalistes. La figuration de ces coquilles et un essai de reconstitution du collier sont fournis ci-après.

Une première série de fouilles entreprises en 1898 dans la grotte de Remouchamps par M. Van den Broeck a fourni l'objet d'une note publiée par lui dans les *Annales de la Société d'Anthropologie de Bruxelles* (t. XVII, 1898-99, pp. 128-144), sous le titre : *Sur la rivière souterraine* et *Sur la grotte de Remouchamps. Note préliminaire sur ses niveaux à silex et à ossements d'âge paléolithique.* Dans cette note, relatant sommairement les résultats de fouilles entreprises dans des foyers de l'âge du Renne, mis à découvert par M. Van den Broeck dans la salle d'entrée de la grotte de Remouchamps, se trouvent également exposées les constatations faites par MM. Martel et Van den Broeck avec la collaboration de M. Fraipont, au sujet des questions du domaine de la spéléologie et de l'hydrologie souterraines de l'intéressante région de Remouchamps.

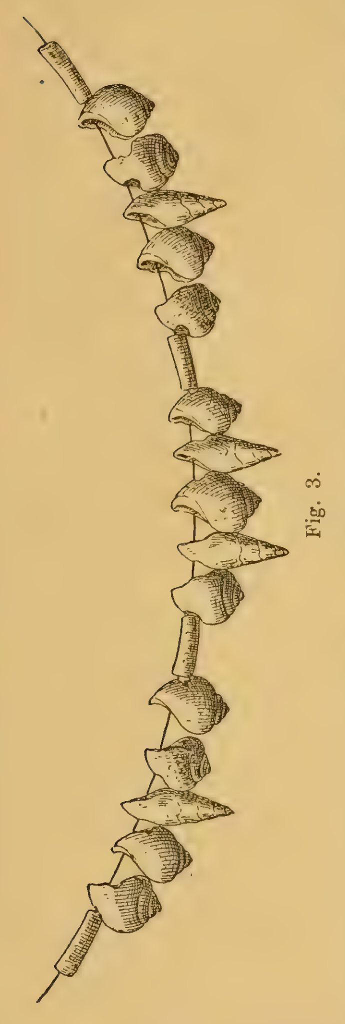


Fig. 3.

Les explorations actuelles, faites pendant les vacances de Pâques de cette année, par MM. Edm. Rahir et E. Van den Broeck, avaient pour but spécial la mise à découvert de la majeure partie de la surface du grand foyer d'entrée (de 5 mètres de diamètre) dont l'exploration avait été seulement commencée en 1898. Outre ce foyer, il en a été trouvé un second, plus petit, disposé plus en arrière dans la grotte et situé, comme le premier, à une très faible profondeur sous le sol actuel de celle-ci. Ces deux foyers ont, comme les recherches du début en 1898, fourni, mêlés aux cendres et dispersés entre les pierres de foyer, bien reconnaissables comme telles, de nombreux ossements longs brisés, vestiges incontestables des repas humains et indiquant une faune à espèces non éteintes, mais partiellement émigrée dans les régions froides et boréales. Comme exemple on peut citer le Renne, le Renard bleu et

le Lagopède des neiges. Le Bison et le *Bos primigenius* ont également été rencontrés en 1898, directement sous le premier niveau de foyers et au-dessus du second, ce dernier étant peu différent d'ailleurs, dans ses éléments constitutifs simplement moins abondants et plus restreints, tant en ossements qu'en silex de celui recouvrant qui a fourni la récolte la plus variée et la plus riche.

Plusieurs milliers de silex, de fragments et de déchets de taille ont été trouvés en quelques jours dans les dernières fouilles de MM. Rahir et Van den Broeck, et parmi eux environ trois cents silex taillés fort intéressants. Ils consistent surtout en lames finement travaillées, généralement de très minimes dimensions, en perçoirs et en grattoirs, ces derniers infiniment moins abondants toutefois que les lames de couteaux. L'étude de ces pièces sera faite et exposée dans les publications de la Société d'Anthropologie où sera fournie en même temps la liste complète des espèces animales dont les ossements ont accompagné ces silex dans les foyers mis à nu tant en 1898 que cette année.

Deux coquilles fossiles, d'âge éocène et d'origine marine littorale, avaient été recueillies tout d'abord parmi les cendres, ossements et silex du grand foyer antérieur. L'une d'elles est un bel et solide exemplaire de la *Natica parisiensis* et l'autre un échantillon de taille moyenne de *Melania lactea,* également très minéralisé (*voir* fig. 2). Ces deux espèces sont étrangères à la faune éocène belge et appartiennent incontestablement à celle du bassin de Paris. Elles proviennent vraisemblablement de gisements de la Champagne. Toutes deux étaient trouées intentionnellement et ont dû être suspendues comme ornement.



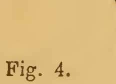



Fig. 4.

C'est peu après cette première constatation que M. Rahir, fouillant en reconnaissance l'étroite crevasse à parois rocheuses située à une certaine distance des foyers, dont il a été question au commencement de cette note, a trouvé sous un enduit stalagmitique qui masquait la base de la dite fente au niveau du sol et à 30 centimètres à peine de celui-ci, ces coquilles réunies en amas très localisé, mélangées aux phalanges et aux dents humaines curieusement usées, qui permettent de supposer que l'on se trouve ici en présence des

menus vestiges d'une ancienne sépulture, aujourd'hui disparue.

Les Natices, très abondantes (il en a été recueilli une trentaine d'exemplaires, généralement en assez bon état de conservation) du collier de la crevasse sont d'une espèce distincte de la *N. parisiensis* trouvée à l'état d'échantillon isolé dans le grand foyer, mais les Mélanies, de plus petite taille que l'échantillon unique du foyer, sont de la même espèce que celui-ci : *M. lactea*.

L'idendité probable d'origine des coquilles, leur égal état d'aspect et de minéralisation (elles sont toutes constituées par des tests très durs et résistants), l'identité spécifique même de l'élément pendeloque, ou Mélanien, permettent d'émettre l'hypothèse que le squelette, accompagné du collier et dont seules les phalanges et les dents ont été conservées avec les coquilles, est d'un âge contemporain à celui des troglodytes ayant habité la caverne et qui y ont installé leurs foyers. Mais ce sont là de simples conjectures qui, pour être confirmées, exigeraient des preuves qui manquent encore actuellement.

Quoi qu'il en soit, ces nouvelles découvertes de silex, d'ossements et d'objets de parure, qui viennent d'être recueillis à Remouchamps par MM. Rahir et Van den Broeck viennent très heureusement compléter les séries recueillies en 1898 par ce dernier et le tout, déposé dans les suggestives vitrines de la section de la *Belgique primitive* des Musées du Cinquantenaire, constituera un sujet d'études des plus intéressants, que rehaussera particulièrement le curieux et rare collier de coquilles de la Champagne, témoignage instructif des relations, par voie de déplacement individuel ou d'échange, qu'avaient entre elles les peuplades primitives de nos contrées.

Déjà les explorations faites naguère par M. Éd. Dupont, tant dans les cavernes de la Lesse que dans celles d'autres vallées de nos régions calcaires, lui avaient fait découvrir des coquilles éocènes, constituant par leur ensemble concordant une petite faunule englobant d'abondantes Natices, la *Melania lactea*, etc., s'imposant nettement comme représentant le produit de gisements que cet auteur rapportait avec raison à la Champagne, de même qu'à Courtagnon. La salle des cavernes du Musée royal d'histoire naturelle en montre diverses séries, généralement peu abondantes cependant comme nombre d'exemplaires [1] et qui, comme les coquilles de Remou-

---

[1] Un lot considérable (environ cent quatre-vingts pièces) de moulages internes

champs, se montrent percées d'un indéniable trou de suspension. Bien que dans son livre : *L'homme pendant les âges de la pierre dans les environs de Dinant-sur-Meuse* (2e édition, Bruxelles, 1872), M. Dupont signale pour le Trou de Chaleux la trouvaille d'un lot très abondant (cinquante-quatre spécimens) de Natices, celui-ci ne se trouve nullement représenté comme tel dans les collections du Musée de Bruxelles et l'on ne peut que regretter la dispersion de cet intéressant document. Ces Natices du Trou de Chaleux eussent pu utilement être confrontées avec celles restées indéterminées de la grotte de Remouchamps, qui paraissent devoir appartenir à une espèce généralement rare ou peu connue dans les collections éocènes du bassin de Paris. Quand la détermination spécifique de la Natice ayant constitué les perles du collier de Remouchamps aura pu être faite avec certitude — ce qui ne tardera pas d'ailleurs, grâce à nos collègues spécialistes ayant promis de s'en charger — il sera possible de connaître le ou les gisements précis, fort localisés suivant toute apparence, où cette espèce est exceptionnellement abondante, au point d'avoir été exclusivement employée pour l'obtention des perles du dit collier. On pourra aussi, de cette manière, obtenir des données précises sur les points d'origine d'où nos ancêtres troglodytes s'étaient procurés, soit par voie de déplacements personnels, soit par voie d'échanges commerciaux, les éléments destinés à former la matière première de leurs rudimentaires essais en matière d'art décoratif et de parure. On peut se demander si les dits ancêtres appliquaient ces parures à leurs frustes et hirsutes personnes en vue de s'attirer les bonnes grâces de leurs compagnes? Leurs arrière-petites-filles des temps modernes comprennent assurément d'une toute autre manière l'utilisation, le port et le rôle de la parure dans la société humaine!

Comme *annexe* malacologique pouvant offrir quelque intérêt à la suite de la présente communication, il n'est pas inutile d'adjoindre

---

silicifiés de *Turritelles* indiquées comme provenant des environs de Reims et trouvées dans le premier niveau ossifère de la caverne de Goyet, se trouve exposé dans la salle des cavernes du Musée de Bruxelles et présenté en accumulation simulant un collier avec pendeloques innombrables. Mais cette interprétation n'est confirmée par aucune trace matérielle indiquant un mode de suspension quelconque de ces éléments qui, d'ailleurs, par leur forme et leur nature lithologique, échappent à toute possibilité de percement et d'enfilage à la manière des éléments ordinaires d'un collier.

aux données qui précèdent, la liste des coquilles tertiaires indiquées comme provenant du bassin de Paris, et probablement de Courtagnon près Reims, qui se trouvent exposées dans la salle des cavernes du Musée de Bruxelles et recueillies à Engis, sur l'Ourthe. Ces coquilles ont été trouvées dans un dépôt de la première caverne d'Engis explorée par Schmerling. Ce sont :

Melania semidecussata ;	*Cerithium plicatum ;*
— *lactea ;*	*Neritina globulus ;*
Cypræa sp.	*Turritella imbricataria ;*
Ancillaria olivula ;	— *intermedia ;*
— *buccinoides ;*	*Hipponyx cornu-copiæ ;*
Melanopsis buccinoidea ;	*Serpula sp.*
Rostellaria fissurella ;	*Dentalium substriatum ;*
Natica acuta ;	*Pectunculus pulvinatus ;*
— *sp.*	— *terebratularis.*

Ces dix-huit espèces éocènes sont représentées dans les vitrines du Musée par seulement un ou deux exemplaires, sauf précisément *Melania lactea* — constituant aussi les pendeloques du collier de Remouchamps — espèce représentée ici par neuf spécimens. Il n'est pas douteux qu'indistinctement *toutes* ces coquilles proviennent du bassin parisien, bien que sept seulement d'entre elles soient étrangères à la faune éocène belge, savoir : *Melania semidecussata*, *M. lactea*, *Melanopsis buccinoidea*, *Natica acuta*, *Neritina globulus*, *Turritella intermedia* et *Pectunculus terebratularis*. L'aspect, la coloration et les caractères de minéralisation des autres espèces montrent bien que toutes proviennent du même gisement et les coquilles sont d'ailleurs d'un test beaucoup plus résistant que celui de leurs congénères de l'Éocène belge.

Toutes ces coquilles faisaient-elles parties d'un matériel de parure, ou bien nos ancêtres des grottes comptaient-ils des amateurs malacologues? C'est ce que M. Van den Broeck laisse à d'autres le soin de décider. Quoi qu'il en soit, les coquilles d'origine étrangère, notamment de l'Éocène parisien, paraissent avoir attiré très généralement l'attention des troglodytes de la haute Belgique. Dans la cavité sépulchrale du *trou du Frontal*, à Furfooz, M. Dupont a recueilli près d'une dizaine d'espèces, vestiges sans doute d'ornements ayant accompagné les restes des individus inhumés dans cette grotte.

En effet, les vitrines du Musée de Bruxelles contiennent, indiquées

Août 1903.

comme ayant cette provenance, les espèces suivantes représentées en tout par douze échantillons :

Pectunculus pulvinatus;
Cerithium sp.;
Pleurotoma filosa;
Melania lactea;
Cerithium echinoides;
Serpula sp.
Turritella terebellata;
Cerithium giganteum;
(Orthoceras sp.).

Parmi les sept espèces éocènes déterminées qui précèdent, on peut signaler : *Pleurotoma filosa*, *Melania lactea*, *Cerithium echinoides* et *Cerithium giganteum* comme non représentées dans l'Éocène belge et faisant, au contraire, partie du groupe d'espèces bien représenté dans les gîtes fossilifères du bassin de Paris. L'*Orthoceras* (c'est sans doute le fragment de coquille indiqué par M. Dupont dans son livre sur l'*Homme pendant les âges de la pierre*, comme loge de *Nautile?*) est un fossile des terrains primaires et provient, sans doute, du calcaire carbonifère belge ou du Devonien des parages voisins de la Lesse [1].

Ce sont surtout les besoins de la parure qui ont dû faire de nos ancêtres troglodytes des « malacologues » d'avant la lettre, car la réalité des manifestations indiscutables de ce goût de la parure s'établit avec les séries de dents percées — exactement à la manière des sauvages actuels — et qui montrent que les incisives de bœuf, de cheval et de renard étaient enfilées en colliers dont des spécimens ont été recueillis tant dans les cavernes de la Lesse (Furfooz) qu'ailleurs dans nos régions calcaires.

La séance est levée à 5 $^1/_2$ heures.

---

[1] Dans son livre sur l'*Homme pendant les âges de la pierre*, M. Éd. Dupont ne fournit pas les énumérations malacologiques qui précèdent, basées sur le contenu des vitrines de la salle des cavernes, au Musée de Bruxelles. Les indications ici rapportées ne paraissent pas non plus avoir déjà été publiées ailleurs ; c'est pourquoi il a paru utile de les faire figurer à la suite de la note consacrée au collier malacologique de Remouchamps.

Séance du 5 juillet.

Présidence de M. Lameere.

La séance est ouverte à 4 ½ heures.

Correspondance.

Le Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften, à Hermannstadt, fait parvenir le programme des fêtes qui auront lieu en cette ville les 24 et 25 août prochain à l'occasion du cinquantième anniversaire de cette société.

L'excursion de la Société géologique de Belgique se fera cette année à Dusseldorf. Celle de la Société belge de Géologie, à laquelle prendra part la Société royale Malacologique, aura lieu du 24 au 28 août à Mons, Tournai et Bruxelles.

Le programme en sera incessamment distribué.

Bibliothèque.

Dons de l'auteur, M. Cossmann :

Essais de Paléoconchologie comparée : 4e livr., Oct. 1901. — *Revue critique de Paléozoologie :* VI, 1902, fasc. 2 et 3. — *Mollusques éocéniques de la Loire-Inférieure :* II, fasc. 2 (Ex : Bull. Soc. Sc. Nat. de l'Ouest de la France ; Nantes, 1902). — *Faune éocénique du Cotentin (Mollusques)*, par M. Cossmann et G. Pissarro : I, fasc. 2 (Ex : Bull. Soc. géol. de Normandie ; Le Havre, 1901). — *Additions à la faune nummulitique d'Égypte* (Ex : Bull. Institut Égyptien ; Le Caire, 1901). — *Sur quelques grandes Vénéricardes de l'Éocène* (Ex : Bull. Soc. géol. de France ; Paris, 1901). — *Notes sur la géologie des terrains tertiaires du département de l'Hérault. Une journée d'exploration dans la commune de Puysserguier*, par J. Miquel, *avec description de fossiles nouveaux*, par M. Cossmann (Béziers, 1899).

Des remerciements sont votés au donateur.

Travaux pour les Annales.

M. Cossmann annonce pour le 15 août le dépôt d'un troisième

appendice au *Catalogue illustré des Coquilles fossiles de l'Éocène des environs de Paris*. Ce travail accompagné de six planches sera compris dans les *Mémoires* du tome XXXVI (1901).

M. le Dr Rousseau dépose pour les *Mémoires* du tome XXXVII (1902) la première partie de son travail consacré aux Spongiaires de Belgique.

Communication.

LUCINA VOLDERI, NYST,

Par É. VINCENT.

Lucina Volderi est un fossile bien connu des géologues belges s'occupant de nos terrains éocènes. Sa taille assez grande et son abondance relative l'empêchent de passer inaperçu dans les gisements bruxelliens qui le contiennent; et puis, il arrive assez fréquemment qu'il constitue l'unique espèce que note l'observateur qui, ne s'adonnant pas spécialement à des recherches paléontologiques, se borne à un examen rapide des affleurements. Ces circonstances ont valu à *L. Volderi*, lors de la confection de la légende de la carte géologique au $^1/_{40,000^e}$, d'être choisi, avec une Huître, pour caractériser l'étage bruxellien.

Mais ce n'est pas là l'unique intérêt qui s'attache à ce fossile. Il en est un second, immérité peut-être, résultant de sa vaste dispersion. En effet, quoique spécial à la Belgique dans le bassin anglo-franco-belge, on le cite encore de l'Éocène moyen de la Suisse et de la Bavière, en Russie, et le professeur K. Mayer-Eymar y rapporte des Lucines de l'Éocène d'Égypte. Toutefois, il est permis de suspecter quelque peu ces déterminations, non seulement à cause de l'état généralement peu satisfaisant des fossiles ainsi identifiés, mais encore en présence du peu de précision des caractères du type de Nyst, décrit fort sommairement d'après un exemplaire silicifié et bivalve, paraissant assez médiocrement conservé. Ces considérations nous ont engagé à fournir une nouvelle description et quelques dessins de la coquille du Bruxellien, principalement en vue de permettre le contrôle de la détermination des fossiles étrangers qui lui ont été identifiés.

L. Volderi est une coquille de taille moyenne, orbiculaire, un peu moins élevée du côté buccal que du côté anal, très souvent un peu plus longue que haute, assez gonflée chez l'adulte, inéquilatérale, à

crochets petits, rapprochés, inclinés en avant et situés aux deux cinquièmes environ de la longueur; bord dorsal postérieur arqué; bord dorsal antérieur droit ou concave. Surface couverte de nombreuses stries d'accroissement, souvent finement lamelleuses, et de quelques plis plus accusés. Lunule double : la première, ou lunule proprement dite, profonde, lancéolée, lisse, d'une largeur variable



Fig. 5-9. — *Lucina Volderi*, Nyst. × 1.

et bordée d'un angle aigu; la seconde, un peu plus courte que le côté antérieur, plus ou moins proéminente en avant et circonscrite par une dépression plus ou moins prononcée. Corselet long, limité par une dépression ou un sillon et fréquemment divisé vers le milieu par un autre sillon ou par une dépression plus faible. Charnière sans dent, la ride oblique que l'on constate sous le crochet n'étant que le bord de la lunule; nymphe allongée et droite. Face interne des valves tantôt lisse, tantôt obscurément sillonnée, surtout

sur la région antérieure et moins souvent en dehors de la ligne palléale, quelquefois aussi recouverte de nombreux oscules. Impressions musculaires très inégales : l'antérieure longue, claviforme, ne dépasse guère le tiers de la hauteur de la coquille; la postérieure ovalaire. Impression palléale bien marquée.

L. Volderi rappelle beaucoup *L. Menardi*, Desh., mais s'en distingue nettement non seulement par la taille plus petite, mais par la lunule enfoncée, la longueur moindre et le contour claviforme de l'empreinte musculaire antérieure. Chez *L. Menardi*, en effet, la lunule centrale est relativement peu distincte, l'empreinte de l'adducteur antérieur descend jusqu'à la hauteur du point le plus inférieur du bord palléal, et sa largeur, après être restée uniforme sur la plus grande partie de la longueur, se rétrécit ensuite insensiblement jusqu'à l'extrémité, qui est toutefois arrondie.

Comme nous l'avons rappelé plus haut, *L. Volderi* est renseigné de divers points d'Europe, notamment de la Suisse, où, d'après les déterminations du professeur K. Mayer-Eymar, il se rencontrerait dans les couches nummulitiques de l'Éocène moyen à Gschwänd, Blangg et Stockweid, dans la Suisse orientale. Malheureusement, l'auteur s'est borné à de simples citations, dans un mémoire géologique d'abord (*in* Kaufmann, *Kalkstein und Schiefergebiete der Kantone Schwyz und Zug und der Bürgenstocks bei Stanz*), puis dans un catalogue (*Systematisches Verzeichniss der Versteinerungen des Parisian der Umgegend von Einsiedeln*), de sorte que, quelque précieuses que soient ces informations, elles ne suffisent pas, en l'absence de matériaux de comparaison, pour se faire une opinion sur l'exactitude de la détermination. Si, cependant, ces fossiles étaient identiques à *L. Volderi* des couches dites Emanuel, du Kressenberg près Traunstein, on devrait les séparer de la coquille belge, car, la Lucine bavaroise, figurée par M. Frauscher (*Unter-Eocän der Nordalpen und seine Fauna*), n'est pas seulement plus transverse et plus renflée que l'espèce du Bruxellien, mais encore elle a le côté postérieur bien plus étroit, le crochet plus enflé et l'empreinte de l'adducteur trop allongée. Ce fossile n'est pas *L. Volderi* et nous proposons pour lui le nom de *L. Frauscheri*.

Dans une note déjà ancienne (*Eocenversteinerungen aus der Umgebung von Kiew*), Th. Fuchs rapporte à *L. Volderi* des Lucines de taille moyenne recueillies à Budzak. Nous ne pouvons vérifier cette détermination faute de matériaux de comparaison ; mais le professeur

von Koenen, qui a examiné les échantillons étudiés par Fuchs, la conteste et trouve (*Ueber die Versteinerungen von Kiew, Budzak und Traktemirow*) que ces Lucines se distinguent de la coquille belge par les valves plus renflées et moins équilatérales, le crochet plus pointu et plus antérieur, un pli anal bien marqué et une petite lunule. Il les rapproche de *L. Menardi*, Desh., qui lui semble plus voisin, mais dont la seconde lunule est plus accusée. Les différences avec *L. Volderi*, déduites de la comparaison du fossile russe avec la figure insuffisante de l'ouvrage de Nyst, ne nous semblent pas toutes également exactes. Car, si la coquille des environs de Kiew est plus renflée et son crochet plus antérieur, par contre *L. Volderi* possède des crochets plus pointus que ne l'indique la figure du mémoire de Nyst, un pli postérieur souvent très prononcé ainsi qu'une lunule; mais, d'autre part, les deux lunules paraissent devoir être bien plus développées chez ce dernier, car la première, ou lunule proprement dite, est bien plus prononcée que celle de *L. Menardi*, et la seconde est ordinairement aussi marquée que chez cette espèce. Une nouvelle étude, appuyée sur des documents plus complets, montrera probablement l'indépendance de la Lucine des environs de Kiew, que M. Radkewitsch cite encore sous le nom de *L. Volderi* dans sa liste toute récente des fossiles recueillis aux environs de Kanew, en compagnie d'une suite nombreuse d'espèces d'âge éocène moyen (*Sur les dépôts tertiaires inférieurs aux environs de Kanew*).

D'après Th. Fuchs, le même fossile se rencontrerait dans les calcaires crayeux de Kalinowka. L'auteur l'a figuré dans son travail sur la faune de cette région (*Die Conchylienfauna der Eocänbildungen von Kalinowka im Governement Cherson im südlichen Russland*). D'après le dessin, la Lucine de Kalinowka différerait des moules internes du fossile belge par son contour plus circulaire, le bord dorsal postérieur plus déclive et plus courbé, le corselet trop peu dilaté et le crochet plus obtus. Malheureusement, on n'en connaît ni la face externe, ni les caractères internes.

Enfin, une Lucine de l'Éocène d'Egypte semble se rapprocher beaucoup de notre espèce bruxellienne. Notre collègue, M. Cossmann, qui a vu des échantillons, provenant du plateau libyque, déterminés par le professeur K. Mayer comme *L. Volderi*, les croit cependant distincts de cette espèce et les a isolés sous le nom de *L. libyca* (*Additions à la faune nummulitique d'Égypte*). Quoique la description soit parfaitement applicable à *L. Volderi*, nous ne voyons aucun

inconvénient à adopter l'opinion de l'auteur; mais, pour autant que nous puissions en juger d'après les phototypies peu claires données par notre confrère, *L. libyca* se distinguerait de *L. Volderi* non par la convexité des valves et les côtés plus déprimés, mais bien plutôt par la hauteur moindre du côté postérieur, dont le bord dorsal serait, par conséquent, plus incliné. Espérons que de nouveaux matériaux feront connaître les caractères internes de la Lucine d'Égypte et permettront de trancher définitivement la question de parenté.

Nous ignorons si les Lucines égyptiennes dont nous venons de parler sont identiques à celles que le professeur K. Mayer signale et figure dans sa note intitulée : *Die Versteinerungen der tertiæren Schichten von der westlichen Insel im Birket-el-Qurûn See*, sous le nom de *L. pomum* (= *L. globulosa*, Desh.). A voir les dessins on ne le dirait pas. Dans tous les cas, ces fossiles ne ressemblent pas du tout à *L. Volderi*, quoique l'auteur n'hésite pas à reléguer cette dernière espèce en synonymie de ce *L. pomum*, en compagnie des *L. Vicaryi* et *subvicaryi*, d'Arch., de la chaîne d'Hala, dans l'Inde, et des *L. pharaonis* et *cycloidea*, Bellardi, des environs du Caire. De plus, par le fait que ce mémoire montre assez clairement la manière dont son auteur comprend *L. Volderi*, on est amené à mettre en doute la détermination comme *L. Volderi* des Lucines de l'Éocène moyen des environs d'Einsiedeln, citées précédemment.

En résumé, nous sommes persuadé que si nous pouvions comparer directement toutes les Lucines étrangères identifiées à *L. Volderi* nous n'en trouverions aucune qui s'y rapporterait exactement.

La séance est levée à 5 $^1/_2$ heures.

Séance du 4 octobre.

Présidence de M. Lameere.

La séance est ouverte à 4 $^1/_2$ heures.

Bibliothèque.

Dons :

De S. A. S. le prince de Monaco :

Sur la troisième campagne de la « Princesse Alice II » (Ex :

Comptes rendus de l'Acad. des Sc.; Paris, 1896, in-4°). — *Notes de géographie biologique marine;* Berlin, 1900.

De M. J. Richard :

Campagne scientifique de la « Princesse Alice » en 1901 (Ex : Bull. Soc. Zool. de France; Paris, 1902). — *Copépodes et Cladocères de l'île de Borkum* (Ex : Id., 1898). — *Sur le Musée océanographique de Monaco* (*Communication au VIIe Congrès de géographie, Berlin, 1900*). — *Sur une nouvelle bouteille destinée à recueillir l'eau de mer à des profondeurs quelconques* (Ex : Comptes rendus de l'Acad. des Sc.; Paris, 1896, in-4°.)

De M. Mac Leod :

Over de veranderlijkheid van het aantal ribben bij Scalaria communis, par C. E. Wasteels et J. Mac Leod (Ex : Comptes rendus du Ve Congrès flamand d'histoire naturelle et de médecine, à Bruges, le 29 septembre 1901). — *Palfijn, Tweemaandelijksch Biographisch Tijdschrift voor Nederlandsche Natuur- en Geneeskundige Literatuur I, 1* (Gand, 1902.)

Des remerciements sont votés aux donateurs.

Communications.

M. Van den Broeck donne lecture de divers extraits de revues ayant trait aux Huîtres et à la transmission de la fièvre typhoïde par ces Mollusques, lorsqu'ils ont été recueillis dans des eaux polluées.

Il rappelle les observations récemment faites, tant en Amérique qu'en Europe, sur la fixation des bactéries pathogènes par les Huîtres et parle des mesures que l'on projette de prendre en France pour la surveillance des parcs ostréicoles.

Séance du 8 novembre.

Présidence de M. Lameere.

La séance est ouverte à 4 $^{1}/_{2}$ heures.

Correspondance.

L'Académie royale des sciences de Turin annonce le décès de son

président le Prof. A. Cossa, et la Société géologique de Hongrie à Budapest celui du Dr G. Pethö. (*Condoléances.*)

M. le Ministre de l'Intérieur et de l'Instruction publique a accordé à la Société un subside de mille francs à la suite de la fourniture de trente-cinq exemplaires du tome XXXVI des *Annales*. (*Remerciements.*)

Bibliothèque.

Don :

De M. le Ministre de l'Industrie et du Travail :

Quinze feuilles de la *Carte géologique de Belgique au 40,000e* (Dentergbem - Deynze, Gheluvelt - Moorseele, Courtrai - Harlebeke, Braine-le-Comte-Feluy, Limbourg-Hestreux-Brandehaeg, Rœulx-Seneffe, Namur-Champion, Andenne-Couthuin, Malonne-Naninne, Gesves-Ohey, Roisin-Erquenne, Vielsalm-Hauvegnez, Bovigny-Beho, Libin-Bras, Habay-la-Neuve-Arlon).

Dépôt :

Le Secrétaire général dépose un exemplaire du tome XXXVI (1901) des *Annales*, paru le 30 septembre 1901, ainsi qu'un exemplaire du tiré à part in-4° de l'Appendice III du *Catalogue illustré des coquilles fossiles de l'Éocène des environs de Paris*, par M. Cossmann, extrait du tome XXXVI.

Le Secrétaire énumère à cette occasion la liste des souscripteurs aux vingt exemplaires numérotés qui ont été tirés en édition in-4° de cet ouvrage :

Nos

1. M. Lefèvre, à Trois-Ponts;
2. M. Cossmann, à Paris;
3. M. Bourdot, à Paris;
4. M. Cogels, à Deurne;
5. M. Bezançon (*décédé*);
6. S. A. R. le prince Henri d'Orléans (*décédé*);
7. M. Ramond, à Paris;
8. M. Dollfus, à Paris;
9. M. Ballion (*décédé*);

10. Bibliothèque de l'Université, à Liége;
11. M. Dautzenberg, à Paris;
12. Bibliothèque de l'École des Mines, à Paris;
13. Bibliothèque du Museum d'Histoire naturelle, à Paris;
14. M. Lemarchand, à Paris;
15. M. le chanoine de Dorlodot, à Louvain;
16. M. Giraux, à Paris;
17. M. Stuer, à Paris;
18. M. Lamorte, à Paris;
19. M. Chevalier (*décédé*);
20. La Société.

Le Secrétaire dépose ensuite un exemplaire de la feuille 3 des *Bulletins des séances* de 1902 et du tiré à part de la communication de M. Van den Broeck : *Exhibition d'un collier préhistorique fait de coquilles étrangères, d'âge éocène, recueilli dans la grotte de Remouchamps.*

Communication.

M. Van den Broeck fait une communication préliminaire sur les Mollusques perforants; il expose les diverses hypothèses qui ont été avancées à leur sujet et les discute, se réservant d'en faire l'objet d'une communication ultérieure.

La séance est levée à 5 heures.

Séance du 6 décembre.

PRÉSIDENCE DE M. LAMEERE.

La séance est ouverte à 4 $^1/_2$ heures.

Correspondance.

La Société Entomologique de Belgique fait part du décès de son président le Dr Tosquinet. (*Condoléances.*)

M. le Gouverneur de la Province de Brabant vient d'accorder à la Société un subside de trois cents francs. (*Remerciements.*)

Bibliothèque.

DON :

Edmond de Selys, par Aug. Lameere. (Ex : MÉM. SOC. ENTOM. DE BELG.; Bruxelles, 1902.) (*Remerciements.*)

Communication du Conseil.

Le 30 novembre dernier a été fêté à Lille le cinquantenaire de professorat de notre collègue M. Gosselet, doyen de la Faculté des Sciences. Le Conseil propose de décerner à cette occasion au sympathique jubilaire le titre de membre honoraire.

Cette proposition est adoptée à l'unanimité.

Communication.

SUR LE CARACTÈRE NATUREL DE LA DIVISION DES FORAMINIFÈRES EN IMPERFORÉS ET PERFORÉS,

Par Ad. KEMNA.

1. Division en Imperforés et Perforés — 2. Parallélisme des deux groupes. — 3. Arénacés. — 4. Importance minime des perforations — 5. Classification actuelle. — 6. Caractère phylogénique des perforations. — 7. Aspect porcellanique et vitreux. — 8. Canal infléchi des Imperforés ; flexostylie. — 9. Orthostylie des Perforés. — 10. *Cornuspira* et *Spirillina*. — 11. Conclusions.

1. — DIVISION EN IMPERFORÉS ET PERFORÉS.

Chez les Foraminifères, les communications du protoplasme avec l'extérieur se font par une grande ouverture unique, le pylome, ou par un pylome et en outre un grand nombre d'ouvertures très petites à travers la paroi de la coquille, les perforations. On a utilisé ce caractère pour la division du groupe en deux sections, les Imperforés et les Perforés.

La coquille présente une différence d'aspect ; les unes sont à peine translucides, plutôt opaques et comme de la porcelaine; les autres sont beaucoup plus transparentes, comme du verre légèrement opalescent. Cette différence doit tenir à la constitution moléculaire ou particulaire de la substance calcaire. Elle est très régulièrement

coextensive avec le caractère de la perforation; les Imperforés sont porcellaniques, les Perforés sont vitreux.

Dans chacun de ces deux groupes, les formes se laissent arranger dans des séries naturelles, manifestement apparentées et bien graduées. Surtout les Imperforés constituent un groupe fort naturel, composé de formes toutes polythalames, primitivement enroulées, les formes à arrangement droit linéaire des loges étant manifestement secondaires, comme le prouve la comparaison des diverses formes et le développement individuel de l'embryologie. Les Perforés sont beaucoup plus variés; il y a des formes monothalames (*Lagena*); beaucoup de polythalames sont originellement droits et donnent par modification secondaire des formes enroulées.

Ainsi, la division en Imperforés et Perforés était basée sur l'absence ou la présence de perforations, sur l'aspect porcellanique ou vitreux de la matière de la coquille, sur les affinités des formes réunies dans chacun de ces groupes. Cette division a été unanimement admise pendant vingt-cinq ans.

2. — Parallélisme des deux groupes.

Les *Lagena* monothalames sont caractéristiques du groupe des Perforés et il n'y a rien qui leur ressemble parmi les Imperforés. De même, le groupe important et assez primitif des *Biloculina* imperforés n'a pas son équivalent parmi les Perforés. Presque tous les autres types d'arrangement des loges se retrouvent dans l'un et dans l'autre groupe; chaque Imperforé a son sosie Perforé. Cela est surtout vrai pour les formes les plus compliquées. Le genre Imperforé *Orbitolites* a son analogue exact dans le Perforé *Cycloclypeus*, les différences, à part les perforations, justifiant tout au plus des différences spécifiques. Toutefois, il y a des formes simples ou considérées comme telles, qui manifestent les mêmes ressemblances; ce sont *Cornuspira* imperforé et *Spirillina* perforé.

Si la classification en Imperforés et Perforés est naturelle, cela veut dire qu'elle est phylogénique; les deux groupes peuvent avoir eu un ancêtre commun, mais depuis leur séparation, ils ont évolué chacun pour son compte. Ces ressemblances ne peuvent donc être que des analogies, des concordances pour ainsi dire fortuites, tout au plus amenées par le fait que les deux phylums se sont adaptés aux mêmes conditions, que leur évolution a été parallèle. Mais cette

manière de voir est d'autant plus sujette à caution que de pareilles ressemblances sont plus profondes et plus nombreuses, qu'elles affectent le caractère, non d'analogies, mais d'homologies véritables, lesquelles comportent une parenté réelle. Il est, en effet, difficile d'admettre que des organismes phylogéniquement distincts aient été amenés à devenir presque identiques, surtout par leurs représentants supérieurs. Au lieu d'avoir divergé de plus en plus, les deux groupes des Imperforés et des Perforés auraient au contraire convergé.

3. — Le groupe des Arénacés.

Aux deux groupes primitivement connus des Imperforés et des Perforés est venu s'adjoindre un troisième groupe, celui des Arénacés, dont principalement les travaux du *Challenger* ont montré l'importance et la variété. Il possède également quelques formes en propre : les Astrorhizidés irréguliers et les formes tubulaires n'ont pas d'équivalent dans les deux autres groupes. Ces Arénacés typiques sont également considérés comme les plus simples et les plus primitifs. Les Arénacés un peu plus parfaits sont construits d'après des plans identiques à ce qu'on trouve chez les Calcaires, mais sans que la perfection aille aussi loin. Il y a aussi une forme simple, *Ammodiscus*, analogue à *Cornuspira* et *Spirillina*.

Il y aurait donc, non pas deux séries, mais trois séries plus ou moins parallèles ; les ressemblances seraient le résultat de convergences fortuites dans ces trois séries. Cette conclusion devient de plus en plus difficile à accepter.

4. — Importance minime des Perforations.

Rien d'étonnant à ce que dans ces conditions, on ait examiné à nouveau les bases de cette classification. On s'est demandé en tout premier lieu ce que signifiaient les perforations. Leur rôle ne peut être évidemment que d'assurer des communications rapides du protoplasme avec l'extérieur, à travers les parois de la coquille.

Mais il est clair aussi que à ce point de vue, leur fonction est simplement adjuvente de celle du pylome. Leur importance est encore diminuée par la présence constante d'une couche protoplasmique externe ; la coquille est donc pratiquement interne ; elle le serait même morphologiquement (Dreyer) et homologue à la capsule centrale des Radiolaires.

Un fait important a été signalé par Rhumbler. Dans le genre imperforé *Peneroplis*, la chambre primitive serait perforée.

Un autre fait analogue, mais inverse, est l'apparition secondaire de perforations chez *Spirillina* et *Carpenteria* (Möbius, *Foram. Mauritius*).

5. — Classification actuelle.

On a donc rejeté la division en Imperforés et Perforés, basée sur un caractère physiologiquement peu important et auquel il y aurait au moins une exception. On a réuni dans un même groupe, les formes à plan de structure identique, comme par exemple *Orbitolites* et *Cycloclypeus*, et l'on a ainsi écarté la difficulté de devoir admettre la création indépendante dans des groupes distincts, de formes identiques. Les groupements actuels se rapprochent le plus des familles naturelles de la botanique. On est loin de s'entendre sur l'extension de ces familles, sur leurs rapports réciproques ; mais il y a grande majorité, si pas unanimité, pour condamner définitivement la division en Imperforés et Perforés.

Contrairement à l'opinion dominante, je crois l'ancienne division la seule justifiée et la seule naturelle. Le groupe des Foraminifères est diphylétique ; les deux sous-groupes des Imperforés et des Perforés sont deux phylums réels et distincts par leur origine. Il y a un caractère morphologique constant qui les différencie à coup sûr, même chez les formes les plus semblables.

6. — Caractère phylogénique des perforations.

On peut admettre tout ce qui a été dit au sujet du rôle secondaire des perforations ; mais plus cela est vrai, d'autant plus inadmissible devient la conclusion qu'on en a tirée. Les organes inutiles sont les meilleurs arguments pour l'évolution, car leur présence ne se comprend que comme une conséquence de l'hérédité. L'utilité fonctionnelle physiologique et l'importance classificatoire phylogénique sont souvent en proportion inverse. L'argument de ceux qui ont déclassé le caractère des perforations se retourne donc positivement contre eux.

Toute théorie entraîne des conséquences, qu'il faut examiner pour voir si elles ne mènent pas à l'absurde ou à la contradiction avec des faits. On n'a procédé à aucun examen de ce genre ; on n'a vu que la difficulté d'expliquer des modifications identiques dans des séries

distinctes; on a voulu écarter ces difficultés et on ne s'est pas préoccupé du reste. Dans chacune des familles actuelles, on admet une série imperforée et une série perforée, c'est-à-dire une modification toujours la même, s'étant reproduite un certain nombre de fois dans des groupes indépendants; on est donc exactement au même point et il n'y a aucune avance. On ne s'est même jamais demandé en quoi a consisté le changement, si c'est un type primitivement imperforé qui a secondairement criblé de trous sa coquille ou bien l'inverse, un Perforé qui aurait comblé secondairement ses perforations. Pour le premier mode, on pourrait invoquer les détails donnés par Möbius; mais la fréquence de cette modification serait d'autant plus inexplicable qu'il s'agit d'un caractère moins utile. Pour le second, il y aurait quelque analogie avec *Peneroplis*, d'après Rhumbler, mais cette exception est jusqu'ici unique.

7. — Aspect porcellanique ou vitreux.

Même en admettant l'une ou l'autre de ces modifications, on n'obtiendrait pas encore un Perforé réel et complet en criblant un Imperforé, ni un Imperforé en bouchant les perforations d'un Perforé; il faudrait en même temps encore une autre modification : le porcellanique devrait devenir vitreux et *vice versa*. Dans toutes ces discussions, il est toujours question des perforations, jamais de l'aspect porcellanique ou vitreux; mais la conspiration tacite du silence ne suffit pas pour annihiler ce caractère. La modification nécessaire est ici beaucoup plus difficile à se figurer, car c'est un changement de la coquille dans sa structure intime, plus inutile encore au point de vue fonctionnel que celui des perforations. Pour y échapper, il faudrait admettre une connexité nécessaire entre ces deux caractères; nous ne savons rien de certain à cet égard, mais un tel lien logique ne s'aperçoit guère. En fait, les deux caractères sont coextensifs, probablement parce que le premier Imperforé était porcellanique et le premier Perforé vitreux, et que dans chaque groupe ce caractère s'est transmis.

8. — Canal infléchi des Imperforés.

Munier-Chalmas et Schlumberger ont étudié de nombreux groupes de Foraminifères par des coupes soigneusement orientées; ils décrivent comme suit la structure de la partie centrale des Miliolides tré-

matophorées : « En examinant attentivement la mégasphère (loge initiale), on voit qu'elle communique avec la première loge sériée par un canal qui est, en général, plus étroit à sa base qu'à sa partie supérieure. Ce canal, qui morphologiquement fait partie de la mégasphère, débouche dans son intérieur par une ouverture plus ou moins circulaire ou ovalaire. Une section faite perpendiculairement au plan vertical de symétrie, laisse voir le canal et son ouverture dans la mégasphère. La section transversale de ce canal montre qu'il déprime plus ou moins sur son passage la paroi de la mégasphère et qu'à sa jonction avec cette dernière, *il n'existe pas de ligne de suture.* Ce fait, sur lequel nous insistons, indique que le canal s'est formé en même temps que la mégasphère; ce caractère très important permettra dans les sections transversales de le distinguer des premières loges, qui sont toujours séparées de la mégasphère par une ligne de suture, indiquant nettement qu'elles sont postérieures à cette dernière. » (*Bul. Soc. géol. de France,* 16 mars 1885, p. 273.)

Les parties calcaires ne sont que l'enveloppe du protoplasme, le moule de la substance vivante. Celle-ci se compose donc d'une sphère occupant la loge primitive ou cavité centrale, et d'une tige remplissant le canal, son bout libre occupant l'ouverture externe de ce canal ou le pylome. Comparé avec une *Lagena*, cette tige doit correspondre avec la partie de protoplasme occupant le col. Mais il y a deux différences : 1° le col de *Lagena* est droit, le canal des Miliolides est courbé; 2° le col de *Lagena* est généralement peu long et conique, plus mince en haut; le canal des Miliolides est beaucoup plus développé, faisant parfois plusieurs tours et s'évase distalement.

Ces détails nous permettront de comprendre quelques particularités qui ont intrigué les naturalistes. Max Schultze (*Organismus der Polythalamien*, 1885, p. 28) dit que les plus jeunes Miliolides sont des corps sphériques « avec le commencement des tours de spire qui plus tard se mettront en plusieurs tours les uns sur les autres. » Dans son grand ouvrage, Carpenter (*Introd. Study Foram.*, 1862, p. 38) rappelant ce fait, mentionne que les plus jeunes *Orbitolites* « consistent simplement en la chambre primordiale et celle qui l'entoure immédiatement ». Pour *Calcituba*, qui s'étale en tubes irréguliers enchevêtrés sur des algues, Schaudinn (*Zeitschr. wiss. Zoologie*, 1895, vol. 59, p. 197) dit que les plasmodies sphériques se recouvrent de substance coquillière, qui s'ouvre en un point; le plasma qui fait saillie, se met sous forme d'une tige ronde (*eines*

Août 1903.

rundlichen Stranges) sur la coquille; « de tels stades présentent une ressemblance frappante avec les jeunes Miliolides à deux loges ». Dans un article de la *Feuille des Jeunes naturalistes*, pour une *Quinqueloculina* de Samoa, Schlumberger a aussi figuré des germes à deux loges, le canal très saillant. Brady (*Challenger Report*, 1884, p. 219) dit de *Orbitolites complanata* « que des spécimens du tout premier stade consistent uniquement en le nucleus »; la figure 1, planche XVI, à laquelle il renvoie, montre que ce doit être la loge primitive avec l'espace circulaire qui l'entoure. En réalité, la jeune Miliolide, dite à deux loges, est monothalame comme une *Lagena;* mais l'inflexion de son canal et son énorme développement donnent au canal l'aspect d'une seconde loge.

Ces exemples montrent que l'incurvation du col des Imperforés est assez fréquente. L'examen de figures publiées par divers auteurs ne tarde pas à prouver que ce caractère est général; toutes les figures le montrent avec la plus grande netteté, bien entendu pourvu que la coupe soit convenablement orientée, ce qui n'est pas toujours facile. Les préparations de protoplasme, obtenues par décalcification, sont souvent beaucoup plus instructives que les sections de coquilles. Outre les exemples cités, voici une liste de figures :

Spiroloculina du calcaire grossier de Parnes (Eure); G. Steinmann : *Die Foraminiferengattung « Nummoloculina »* (*Neues Jahrb. Mineralogie*, 1881, I, pl. II, fig. 8).

Peneroplis planatus des mers du Sud. — Bütschli, *Kleine Beiträge zur Kenntniss einiger marinen Rhizopoden* (Morphol. Jahrb., XI, 1886, pl. VI, fig. 4).

Peneroplis pertusus de la Méditerranée. — *Idem*, fig. 3.

Même espèce : Möbius, *Foram. Mauritius*, fig. 12 de la planche III (marquée par erreur planche IV).

Presque toutes les figures de ce travail de Möbius.

Les dessins de Carpenter sur le genre *Orbitolites*.

Il y a pourtant quelques exceptions.

Carpenter décrivant l'organisation d'une Miliolide donne une figure schématique (*Introduction*, p. 17) décrite comme suit : « Commençant par la chambre primordiale ordinaire (marquée O), nous trouvons que celle-ci donne naissance par un col constricté au stolon, au premier segment longitudinal 1, etc. » Or, d'après Munier-Chalmas et Schlumberger, ce stolon n'existe pas; le canal débouche par toute sa largeur dans la loge centrale. La description

schématique de Carpenter, en tant que s'appliquant à une Miliolide, est donc inexacte.

Les figures schématiques du même auteur pour *Orbitolites* dans son *Introduction* et dans la monographie du « Challenger » sont également fautives, en ce qu'elles montrent un retrécissement à la naissance du canal, par une petite lame qui complèterait la chambre centrale ; sur les planches dessinées d'après les préparations, cette petite cloison manque. Nous aurons d'autres occasions encore de rectifier des textes d'après les planches même de l'auteur.

Dans son mémoire *Foraminiferen von Mauritius*, Möbius figure (pl. III, fig. 7) la coupe d'une *Miliolina agglutinans* ; la disposition est exactement celle de la figure schématique de Carpenter. Ceci serait plus grave, car nous n'aurions pas une figure schématique, œuvre d'interprétation, mais la représentation d'une structure réelle. M. le professeur Möbius a eu l'obligeance de m'envoyer la préparation, mais la partie centrale a disparu. Chez une autre Miliolide du même mémoire (pl. II, fig. 5) la structure est au contraire exactement comme celle donnée par Munier-Chalmas et Schlumberger.

Je crois du reste pouvoir interpréter la figure de Möbius. L'espèce est en réalité une Quinqueloculine, dont les tours de spire sont dans des plans différents; le petit canal droit correspondant au stolon de Carpenter serait, non la section longitudinale du canal de sortie, mais sa coupe transversale pendant qu'il contourne la sphère; par son bord externe, il viendrait simplement en contact avec une des loges, sans communiquer directement avec elle.

Nous pouvons donc conclure en toute certitude que chez tous les Imperforés, ce qui sort de la chambre centrale ou loge principale est un cordon protoplasmique enroulé autour de cette loge. Le fait est tellement clair qu'on se demande comment il n'a pas été signalé depuis longtemps. En réalité, il a été observé, mais sa signification a été méconnue.

G. Steinmann (*Nummoloculina*, ouvrage cité, p. 37) dit : « Mes recherches sur la forme et l'enroulement des chambres embryonnaires des Miliolides, Cornuspirides et Péneroplides au sens de Schwager, en y comprenant toutes les formes agglutinantes de structure homologue, ont donné le résultat suivant : les premières parties de la coquille dans tous ces genres, ont la forme d'une *Cornuspira*, c'est-à-dire un tube non subdivisé en loges, roulé en spirale et faisant un ou plusieurs tours ; ses parois sont relativement très minces. Cette

forme tubulaire caractéristique des tours de spire embryonnaires distingue le plus sûrement les Imperforés proprement dits des autres Foraminifères... En note au bas de la page, Steinmann ajoute : « Nous savons par les observations de Schultze et d'autres, que les Miliolides, comme tous les autres Foraminifères, ont dans le jeune âge une forme plus ou moins sphérique. La différence consiste dans la présence chez les Miliolides d'un prolongement tubulaire, permanent chez *Cornuspira* et qui manque aux autres (les Perforés). Je ne méconnais nullement la difficulté que présente le genre *Spirillina*, qui se distingue de *Cornuspira* uniquement par ses perforations. Mais je suis d'avis, avec Max Schultze, Carter et d'autres, que des recherches ultérieures démontreront que la porosité ou la non-porosité ne pourront plus être employées comme caractère décisif. Cette conception peut déjà (en 1881) s'appuyer sur un certain nombre d'indications. »

Rhumbler a fait des remarques analogues (*Die Perforation der Embryonalkammer von « Peneroplis pertusus »* [*Zool. Anz.*, n° 457, 1894, p. 34]). Le fait de la perforation lui paraît suffisamment important pour distraire *Peneroplis* de la série culminant dans *Orbitolites* et où pourtant ce genre occupe une place si naturelle. Mais il estime qu'aucune relation de parenté ne peut être établie par là avec les autres Perforés. « La disposition de la chambre centrale composée d'une partie sphérique et d'une partie tubulaire doit d'une façon absolue faire retenir *Peneroplis* dans le groupe des Miliolides; aucune Rotalidée ni aucune autre série de Perforés ne présente quelque chose d'analogue à cette partie tubulaire de la chambre primitive; cette raison seule suffit pour écarter d'emblée toute idée de relation phylogénique avec les Perforés. »

Ainsi, la présence d'une partie tubulaire enroulée autour de la sphère centrale est le caractère qui distingue le plus sûrement les Imperforés des Perforés, d'après Steinmann; il suffit pour déterminer les affinités réelles d'après Rhumbler. On ne parle plus du caractère porcellanique ou vitreux ; le peu d'importance des perforations a fait abandonner ce caractère comme norme de classification ; soit, admettons le rejet de ces deux caractères. Mais en voici un troisième, coextensif avec les deux premiers, très sûr, plus constant que les perforations, un caractère non plus physiologique, mais incontestablement morphologique : on n'en tiendra nul compte dans la classification ; on licenciera les deux groupes en lesquels il divise les Fora-

minifères et l'on comprendra dans les familles, les formes à canal fléchi et les formes à canal droit. Ce n'est certainement pas logique.

Nous avons comparé le canal infléchi d'une Miliolide au col d'une *Lagena*. Quand on considère que la tige protoplasmique engagée dans ce canal ne peut naturellement émettre des pseudopodes que par son bout distal libre, engagé dans l'ouverture unique, on peut comparer avec une autre structure, présente chez quelques formes d'eau douce ; la tige pseudopodique, « Pseudopodienstiel » ou plus court : *podostyle*. La disposition infléchie pourrait être dénommée *flexostyle*. Cette disposition se rencontre chez *Lieberkuehnia*. En fait, il suffirait de calcifier *Lieberkuehnia* pour obtenir une partie centrale d'Imperforé.

La flexostylie permet de comprendre la primitivité des formes enroulées chez les Imperforés.

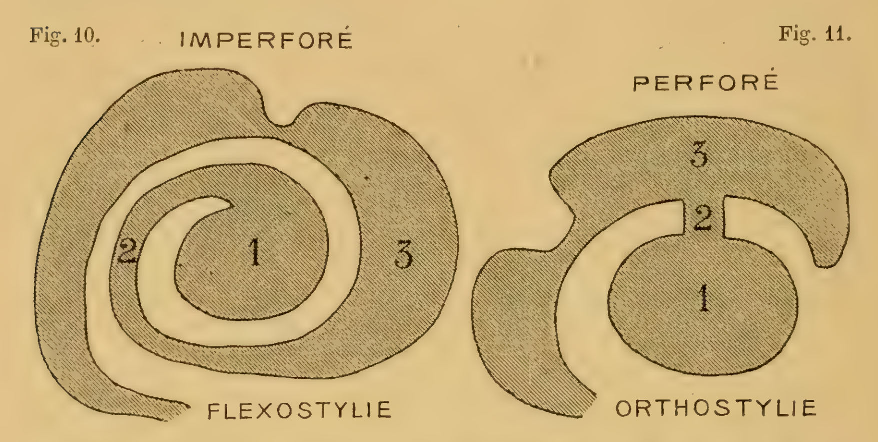
9. — Orthostylie des Perforés.

Quand on compare une *Lagena* monothalame à une jeune Miliolide « à deux loges », . on voit clairement que la différence réside dans l'orthostylie du col lagénoide. Les polythalames caténaux droits comme *Nodosaria* s'expliquent d'eux-mêmes ; leur antériorité phylogénique généralement admise est une conséquence de l'orthostylie; les formes spiralées sont secondaires et dérivées.

Comme contre-partie à la description d'une Miliolide par Munier-Chalmas et Schlumberger, nous pouvons donner une description de *Polystomella* par J. J. Lister (*Contributions to the Life history of the Foram.* [*Philos. Trans. Roy. Soc. London*, 1895, vol. 186]). La chambre centrale est parfaitement sphérique; en un point, il y a un trou, une ouverture dans l'épaisseur de la paroi calcaire; c'est le pylome, non prolongé en col saillant, ce qui gênerait l'enroulement des tours de spire successifs; le caractère orthostyle n'en reste pas moins évident, surtout si on compare avec un Imperforé. La deuxième chambre (la première sériée) est appliquée par toute sa longueur contre la sphère centrale; elle a à peu près la forme d'un demi-croissant; son extrémité amincie est aveugle; son extrémité large, là où le croissant entier aurait été coupé, émet un canal de communication pour la loge suivante; la communication avec la loge centrale se fait par le milieu de la face concave de la loge en croissant.

Il suffit de comparer les dessins, presque pas schématisés pour voir la différence. Numérotons de même les parties homologues : 1 sera la loge primordiale, 2 la tige protoplasmique dans le canal, 3 la première loge sériée. Chez l'Imperforé, le groupement spiral débute par l'inflexion de la tige protoplasmique, le n° 2 ; chez le Perforé, par l'étalement et l'aplatissement en croissant de la première loge sériée, n° 3.

Fig. 10. Fig. 11.



Il serait surtout intéressant de comparer deux formes semblables, par exemple *Orbitolites* imperforé et *Cycloclypeus*, son analogue perforé, réunis dans une même famille dans la dernière classification de Rhumbler. Or, précisément Lister a étudié ces deux formes et trouve pour *Cycloclypeus* « une ressemblance avec le disque primitif d'*O. complanata* » (p. 438); l'expression est atténuée parce que l'auteur ajoute « jusqu'à un certain point », mais il n'indique pas de différences. Or, quand on se reporte aux figures mêmes de Lister, on trouve parfaitement et très nettement la différence ; *Orbitolites* est flexostyle et le canal infléchi, le n° 2 de notre schéma, colossalement développé, entoure d'un large espace circulaire la loge primordiale; pour *Cycloclypeus*, la figure 47 de Lister montre la loge primordiale assez grande, le canal droit court et non modifié, débouchant dans la face inférieure concave de la loge en croissant hypertrophiée.

Outre les genres *Polystomella* et *Cycloclypeus*, la disposition orthostyle est montrée par les figures des ouvrages cités de Möbius et de Bütschli, pour les genres suivants : *Amphistegina*, *Rotalia*, *Heterostegina*, *Textularia*, *Calcarina*. Schlumberger a fait une étude

de *Miogypsina* (*Bull. Soc. géol. France*, vol. 28, 1900), montrant nettement sur des photographies l'orthostylie; les diverses espèces montrent une abbréviation de l'ontogénie par réduction graduelle de de la partie centrale spiralée, comme chez les espèces d'*Orbitolites*.

Pour les Nummulites, des figures de von Moeller (*Spiralgewundene Foram. russ. Kohlenkalks*, [*Mém. Acad. Pétersb.*, 1878]) montrent la disposition orthostyle tout à fait normale; dans d'autres cas, il semble y avoir plusieurs loges superposées en série rectiligne, comme des Nodosaires, disposition qu'on trouve chez les grands Arénacés fossiles *Loftusia*. Les figures de von Moeller montrent aussi la disposition orthostyle chez *Fusulina* et *Fusulinella*. Pour ce dernier genre, le fait a une certaine importance, car *Fusulinella* a les perforations oblitérées ou plus exactement absentes, et constitue, par conséquent, un argument contre l'ancienne classification (Neumayr, *Stämme des Thierreichs*, 1889, p. 191).

10. — Cornuspira et Spirillina.

Ces deux formes sont décrites comme absolument semblables, ne différant que par les perforations et l'aspect vitreux chez la seconde, l'aspect porcellanique et l'absence de perforations chez la première. Chez toutes deux, l'organisation serait franchement flexostyle; par conséquent, si *Cornuspira* comme imperforé flexostyle confirme la règle, au contraire *Spirillina*, comme perforé devant être orthostyle, constituerait une exception. C'est la difficulté déjà signalée par Steinmann.

Il y a pourtant des détails, peut-être simples variations individuelles, qui pourraient faire hésiter. Chez *Cornuspira*, une coupe bien orientée montre que la paroi supérieure du canal au sortir de la sphère centrale est la continuation directe de la paroi de la sphère : . Chez *Spirillina*, il y a une irrégularité dans le contour , tout juste à ce point d'attache, comme si une tige primitivement droite avait fortement été courbée. Cet aspect est surtout fort net quand, par un artifice d'éclairage latéral de la préparation, on fait apparaître les parties creuses en relief, ce qui correspond à avoir une vue de la masse protoplasmique qui remplissait ces cavités. Il y a un dessin de Terquem qui reproduit exactement cette particularité, sans que ce détail soit mentionné dans le texte. (*Foraminifères de la*

plage de Dunkerke.) Il serait intéressant de voir jusqu'à quel point cette différence est constante entre les deux genres.

Cornuspira a une grande importance, comme ayant donné naissance à un grand nombre d'autres formes, probablement tous les Imperforés. C'est un fait admis par tout le monde. Au contraire, *Spirillina* « est d'importance assez minime et ne comprend que deux formes très rares, confinées au lias, *Involutina* et *Problematica* » (Neumayr, p. 177); Rhumbler y rattache aussi *Patellina* (*Entwurf*, etc., p. 85). Ainsi, tandis que *Cornuspira* a eu une descendance phylogénique nombreuse et variée, *Spirillina* parmi les Perforés est en somme un rameau secondaire. Cette différence se comprend aisément; *Cornuspira*, comme flexostyle, est normal et primitif; au contraire si les Perforés sont normalement et primitivement orthostyles, *Spirillina* ne peut être qu'une modification secondaire.

10. — Conclusions.

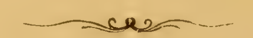
Les Imperforés sont caractérisés par l'absence de perforations (exception unique : chambre primitive de *Peneroplis pertusus*), l'aspect porcellanique, la flexostylie. Comme conséquence de la flexostylie, les formes enroulées sont primitives, les droites redressées secondairement.

Les Perforés sont caractérisés par les perforations (exception unique : *Fusulinella*), l'aspect vitreux, l'orthostylie. Il y a des monothalames (*Lagena*) et les formes droites sont primitives.

Ces faits me semblent plus que suffisants pour justifier la subdivision des Foraminifères en deux groupes que l'on pourrait dénommer Flexostyles et Orthostyles, si à toute force on ne voulait plus des dénominations de Imperforés et Perforés. En tout cas, ces mots nouveaux ne changeraient rien au fait que les groupes anciennement admis sont les seuls rationnels, auxquels on doit en bonne logique revenir.

Les Imperforés se rattachent aux Sarcodiaires plus simples par *Lieberkuehnia*. L'origine des Perforés et les rapports des Arénacés sont réservés pour une prochaine communication.

La séance est levée à 5 $^{1}/_{2}$ heures.



BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

LISTE

DES

SOCIÉTÉS ET INSTITUTIONS CORRESPONDANTES

AVEC INDICATION DES OUVRAGES REÇUS PENDANT L'ANNÉE 1902

(Les ouvrages dont le format n'est pas indiqué sont in-8°.)
(L'absence de date de publication indique que l'ouvrage a paru dans l'année inscrite à la suite de la tomaison ou dans le courant de l'année 1902.)

AFRIQUE.

Algérie.

BONE.

Académie d'Hippone.

Bulletin.

Comptes rendus des réunions.

Colonie du Cap.

CAPE TOWN.

South African Museum.

Annals : II, 6-11 (Londres, 1901-1902).

Égypte.

LE CAIRE.

Institut égyptien.

Bulletin.

État indépendant du Congo.

Musée du Congo.

Annales : Zoologie : série I. Matériaux pour la faune du Congo, II, 2, (Bruxelles, in-4°).

Les Caféiers, par Em. Dewildeman (Bruxelles, 1901).

Natal.

PIETERMARITZBURG.

Geological Survey of Natal and Zululand.

Report : (In-4°.)

ASIE.

Inde anglaise.

CALCUTTA.

Asiatic Society of Bengal.

JOURNAL : II Natural history, etc. : LXX, 1901, 2; LXXI, 1902, 1.
III ANTHROPOLOGY AND COGNATE SUBJECTS : LXX, 1901, 2; LXXI, 1902, 1.

PROCEEDINGS.

Geological Survey of India.

MEMOIRS.

PALÆONTOLOGIA INDICA : (In-4°).

RECORDS.

GENERAL REPORT ON THE WORK CARRIED ON.

Indian Museum.

MADRAS.

Madras Government Museum.

BULLETIN.

Japon.

TOKIO.

Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens.

MITTHEILUNGEN : VIII, 3.

Imperial University of Japan.

THE JOURNAL OF THE COLLEGE OF SCIENCE : XV, 1; XVI, 2, articles 6-14; XVII, 2-3, articles 7-10.

AMÉRIQUE.

Brésil.

RIO DE JANEIRO.

Museu nacional do Rio de Janeiro.

ARCHIVOS : (In-4°).

REVISTA : (In-4°).

Observatorio do Rio de Janeiro.

ANNUARIO : XVIII, 1902.

BOLETIM MENSAL.

SAINT-PAUL.

Museu Paulista.

REVISTA.

Canada.

HALIFAX.

Nova Scotian Institute of Natural sciences.

PROCEEDINGS AND TRANSACTIONS : X (2e série, III), 1900-1901, 3.

OTTAWA.

Commission géologique du Canada.
RAPPORT ANNUEL.
MAPS.

SAINT-JOHN.

Natural history Society of New Brunswick.
BULLETIN : IV, 5 (n° 20).

TORONTO.

Canadian Institute.
PROCEEDINGS : Nouvelle série, VII, 5 (n° 11).
TRANSACTIONS : VII, 2 (n° 14).

Chili.

SANTIAGO.

Deutscher wissenschaftlicher Verein zu Santiago.
VERHANDLUNGEN.

Société scientifique du Chili.
ACTES : XI, 1901, 4-5.

VALPARAISO.

Museo de Historia natural de Valparaiso.
BOLETIN.
EL MUSEO DURANTE EL ANO DE 1901.

Revista chilena de Historia natural (Organo del Museo).
IV, 1900, 10; V, 1901, 3, 11-12; VI, 1902, 1.

Cuba.

HAVANE.

Academia de Ciencias médicas, fisicas y naturales de La Habana.
ANALES.

États-Unis.

AUSTIN, TEX.

Geological Survey of Texas.

BALTIMORE, MARYL.

John's Hopkins University.
CIRCULARS : (In-4°).
STUDIES OF THE BIOLOGICAL LABORATORY.

BOSTON, MASS.

American Academy of Arts and Sciences.
PROCEEDINGS : XXXVII, 1901-1902, 11-23; XXXVIII, 1902-1903, 1-4

Boston Society of Natural history.
MEMOIRS : (In-4°).
PROCEEDINGS.

BROOKLYN, N. Y.

Museum of the Brooklyn Institute of Arts and Sciences
SCIENCE BULLETIN : I, 2 (New York, 1902).

BROOKVILLE, IND.

Indiana Academy of Science.
PROCEEDINGS.

BUFFALO, N. Y.

Buffalo Society of Natural sciences.
BULLETIN.

CAMBRIDGE, MASS.

Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College.
ANNUAL REPORT OF THE ASSISTANT IN CHARGE TO PRESIDENT AND FELLOWS.
BULLETIN : XXXVIII (Geological Series V), 5-6; XXXIX, 2-3, 5; XL, 1-2; XLI, 1.

CHAPEL HILL, N.-C.

Elisha Mitchell scientific Society.
JOURNAL : XVIII, 1.

CHICAGO, ILL.

Chicago Academy of Sciences.
ANNUAL REPORT.
BULLETIN OF THE GEOLOGICAL AND NATURAL HISTORY SURVEY : IV.

CINCINNATI, OHIO.

Society of Natural history.
JOURNAL : XX, 1-2.

DAVENPORT, IOWA.

Davenport Academy of Natural sciences.
PROCEEDINGS : VIII, 1899-1900.

DENVER, COL.

Colorado scientific Society.
PROCEEDINGS.

DETROIT, MICH.

Geological Survey of Michigan.
REPORT : (In-4°).

INDIANAPOLIS, IND.

Geological Survey of Indiana.

Indiana Academy of Science.

Proceedings : 1900; 1901.

LAWRENCE, KAN.

University of Kansas.

Science bulletin : I, 1-4 (Kansas University Quarterly : XI, 1-4).

MADISON, WISC.

Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters.

Transactions.

Wisconsin Geological and Natural history Survey

Bulletin.

MERIDEN, CONN.

Scientific Association.

Transactions.

MILWAUKEE, WISC.

Wisconsin Natural history Society.

Annual report of the board of trustees of the Public museum of the city of Milwaukee : XIX-XX, 1900-1902.

Bulletin : Nouvelle série, I, 1901, 1-4.

Proceedings.

MINNEAPOLIS, MINN.

Minnesota Academy of Natural sciences.

Bulletin.

Occasional papers.

NEW HAVEN, CONN.

Connecticut Academy of Arts and Sciences.

Transactions.

NEW YORK, N. Y.

New York Academy of Sciences (late Lyceum of Natural history).

Annals.

Memoirs : (In-4°).

Transactions.

American Museum of Natural history.

Annual report : 1901.

Bulletin : XI, 4; XIV; XV, 1; XVII, 1-2; XVIII, 1.

PHILADELPHIE, PA.

Academy of Natural sciences of Philadelphia.

Proceedings : LIII, 1901, 3; LIV; 1902, 1-2.

American philosophical Society.

Proceedings for promoting useful knowledge : XLI, 1902, nos 168-170.

Transactions for promoting useful knowledge : (In-4°).

PHILADELPHIE, PA. (*Suite.*)

Wagner free Institute of Science of Philadelphia.
TRANSACTIONS.

The American Naturalist.

The Nautilus, A MONTHLY DEVOTED TO THE INTEREST OF CONCHOLOGISTS : XV, 1901-1902, 9-12; XVI, 1902-1903, 1-4, 6.

PORTLAND, MAINE.

Portland Society of Natural history.
PROCEEDINGS.

ROCHESTER, N. Y.

Rochester Academy of Science.
PROCEEDINGS.

SAINT-LOUIS, MO.

Academy of Natural sciences of Saint-Louis.
TRANSACTIONS : XI, 1901, 6-11; XII, 1902, 1-8.

SALEM, MASS.

Essex Institute.
BULLETIN.

SAN-DIEGO, CAL.

West American Scientist (A popular monthly Review and Record for the Pacific coast).
XII, 3-10 (n°s 104-111), 13-14 (n°s 114-115).

SAN-FRANCISCO, CAL.

California Academy of Natural Sciences.
MEMOIRS : (In-4°).
PROCEEDINGS : 3e série, Zoology, II, 7-11; III, 1-4.
OCCASIONAL PAPERS.

California State Mining Bureau.
BULLETIN.

SPRINGFIELD, ILL.

Geological Survey of Illinois.

TUFTS COLLEGE, MASS.

Tufts College Studies.
Scientific series : VII.

UNIVERSITY, ALA.

Geological Survey of Alabama.
BULLETIN.

WASHINGTON, D. C.

Philosophical Society of Washington.
BULLETIN : XIV, pp. 167-204.

WASHINGTON, D. C. (*Suite.*)

Smithsonian Institution.

Annual report to the board of regents.

Report of the U. S. National Museum.

Smithsonian contributions to knowledge : (In-4°).

Smithsonian miscellaneous collections.

U. S. Department of Agriculture.

Yearbook : 1901.

Report of the Secretary of Agriculture.

U. S. Department of the Interior. United States Geological Survey.

Annual report to the Secretary of the Interior : XXI, 1899-1900, 5 and Maps, 7.

Bulletin : Nos 177-190, 192-194.

Mineral ressources of the U. S : 1900.

Monographs : XLI (in-4°).

The geology and mineral ressources of a portion of the Copper river district, Alaska (1901, in-4°).

Reconnaissances in the Cape Nome and Norton Bay regions, Alaska, in 1900 (1901, in-4°).

Mexique.

MEXICO.

Instituto geológico de México.

Boletin : XV; XVI (in-4°).

Museo nacional de México.

Anales : (In-4°).

Secretaría de Fomento, Colonización é Industria de la República Mexicana.

Boletin de Agricultura, Mineria é Industrias : X, 1900-1901, 5-7.

Sociedad científica « Antonio Alzate ».

Memorias y Revista : XIII, 1899, 3-4; XVI, 1901, 2-6; XVII, 1902, 1-3.

Sociedad mexicana de Historia natural.

« La Naturaleza » : (In-4°).

République Argentine.

BUENOS-AIRES.

Museo nacional de Buenos-Aires.

Anales : VII (2e série, IV).

Comunicaciones : I, 1899-1901, 10.

Sociedad científica Argentina.

Anales : LI, 1901, 5-6; LIII, 1902, 1-6.

CORDOBA.

Academia nacional de Ciencias en Córdoba

Boletin.

LA PLATA.

Museo de La Plata.

REVISTA : VII, 2; VIII-X (1896-1902).

Uruguay.

MONTEVIDEO.

Museo nacional de Montevideo.

ANALES : Fasc. 19 (in-4°).

J. ARECHAVALETA : Las Gramíneas Urugayas (1898), in-4°.

EUROPE.

Allemagne.

AUGSBOURG.

Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben und Neuburg (a. V.) in Augsburg (früher Naturhistorischer Verein).

BERICHT : XXXV, 1902.

BERLIN.

Deutsche geologische Gesellschaft.

ZEITSCHRIFT : LIII, 1901, 4; LIV, 1902, 1-2.

Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.

ZEITSCHRIFT : 1902, 1-10.

Königlich-preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

SITZUNGSBERICHTE : 1902, 1-53.

Königlich-preussische geologische Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin.

JAHRBUCH : XXI, 1900.

BONN.

Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bezirks Osnabruck.

VERHANDLUNGEN : LVIII, 1901, 2; LIX, 1902, 1.

SITZUNGSBERICHTE DER Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn : 1901, 2; 1902.

BRÊME.

Naturwissenschaftlicher Verein zu Bremen.

ABHANDLUNGEN.

BRESLAU.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

JAHRESBERICHT : LXXVIII, 1900; LXXIX, 1901.

LITTERATUR DER LANDES- UND VOLKSKUNDE DER PROVINZ SCHLESIEN.

BEITRÄGE ZUR KENNTNISS DER VERBREITUNG DER GEFÄSSPFLANZEN IN SCHLESIEN (1901).

BRUNSWICK.

Verein für Naturwissenschaft zu Braunschweig.
JAHRESBERICHT : XII, 1899-1901.

CARLSRUHE.

Naturwissenschaftlicher Verein in Karlsruhe.
VERHANDLUNGEN : XV, 1901-1902.

CASSEL.

Verein für Naturkunde zu Kassel.
ABHANDLUNGEN UND BERICHT : XLVII, 1901-1902.

CHEMNITZ.

Naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Chemnitz.
BERICHT.

COLMAR.

Naturhistorische Gesellschaft in Colmar.
MITTHEILUNGEN : Nouvelle série, VI, 1901-1902.

DRESDE.

Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis in Dresden.
SITZUNGSBERICHTE UND ABHANDLUNGEN : 1901, juill.-déc.; 1902, janv.-juin.

ELBERFELD.

Naturwissenschaftlicher Verein in Elberfeld.
JAHRESBERICHTE.

FRANCFORT-SUR-LE-MEIN.

Deutsche malakozoologische Gesellschaft.
NACHRICHTSBLATT : XXXIV, 1902, 1-12.

FRANCFORT-SUR-L'ODER.

Naturwissenschaftlicher Verein des Regierungsbezirks Frankfurt a. O.
« HELIOS » (Abhandlungen und monatliche Mittheilungen aus dem Gesammtgebiete der Naturwissenschaften) : XIX (Berlin, 1902).
« SOCIETATUM LITTERÆ » (Verzeichniss der in den Publikationen der Akademien und Vereine aller Länder erscheinenden Einzelarbeiten auf dem Gebiete der Naturwissenschaften).

FRIBOURG-EN-BRISGAU.

Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg i. B.
BERICHTE : XII.

GIESSEN.

Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
BERICHT : XXXIII, 1899-1902.

GREIFSWALD.

Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vorpommern und Rügen.
MITTHEILUNGEN : XXXIII, 1901.

GÜSTROW.

Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.

Archiv : LV, 1901, 2; LVI, 1902, 1.

HALLE.

Kaiserliche Leopoldino-Carolinische deutsche Akademie der Naturforscher.

« Leopoldina » : (In-4°).

Nova Acta : (In-4°).

Verein für Erdkunde zu Halle a/Saale.

Mittheilungen (Zugleich Organ des Thüringisch-sächsischen Gesammtvereins für Erdkunde).

HAMBOURG.

Hamburgische wissenschaftliche Anstalten.

Mittheilungen aus dem Naturhistorischen Museum in Hamburg.

Verein für Naturwissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg.

Verhandlungen : XI.

HANAU.

Wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau a. M.

Bericht.

HEIDELBERG.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

Verhandlungen : Nouvelle série, VII, 1-2.

KIEL

Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.

Schriften.

KŒNIGSBERG.

Königliche physikalisch-ökonomische Gesellschaft zu Königsberg in Pr.

Schriften : XLII, 1901 (in-4°).

LEIPZIG.

Königlich-sächsische Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig.

Berichte über die Verhandlungen (Mathematisch-physische Classe) : LIII, 1901, 7 ; LIV, 1902, 1-5 et suppl.

Naturforschende Gesellschaft zu Leipzig.

Sitzungsberichte.

Zeitschrift für Naturwissenschaften, herausgegeben von Dr G. Brandes. (Organ des naturwissenschaftlichen Vereins für Sachsen und Thüringen.)

Zoologischer Anzeiger, herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. (Organ der Deutschen zoologischen Gesellschaft.)

XXV, 1901-1902, nos 661-684 ; XXVI, 1902-1903, nos 685-690 (Bibliographia zoologica VII).

Fürstlicht Jablonowski'sche Gesellschaft.

Jahresbericht : 1901.

METZ.

Académie des Lettres, Sciences, Arts et Agriculture de Metz. (Metzer Akademie.)

Mémoires : 2e période, LXXXI (3e série, XXIX), 1899-1900.

Société d'Histoire Naturelle de Metz.

Bulletin : XXIIe cahier (2e série, X), 1902.

MUNICH.

Königlich-bayerische Akademie der Wissenschaften zü München.

Abhandlungen der mathematisch-physikalischen Classe : (In-4°).

Festrede.

Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe : 1901, 4; 1902, 1-2.

MUNSTER.

Westfälischer provinzial Verein für Wissenschaft und Kunst.

Jahresbericht.

NUREMBERG.

Naturhistorische Gesellschaft zu Nürnberg.

Abhandlungen : XIV, 1901.

Jahresbericht : 1900.

OFFENBACH-SUR-MEIN.

Offenbacher Verein für Naturkunde.

Bericht über die Thätigkeit.

RATISBONNE.

Naturwissenschaftlicher Verein zu Regensburg, früher Zoologisch-mineralogischer Verein.

Berichte.

STUTTGART.

Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg.

Jahreshefte : LVIII, 1902, et suppl.

WERNIGERODE.

Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes.

Schriften.

WIESBADE.

Nassauischer Verein für Naturkunde.

Jahrbücher : LV, 1902.

ZWICKAU.

Verein für Naturkunde zu Zwickau in Sachsen.

Jahresbericht : 1900.

Autriche-Hongrie.

AGRAM.

Jugoslavenska Akademija Znanosti i Umjetnosti.

DJELA : (In-4°).

LJETOPIS : XVI, 1901.

RAD (MATEMATICKO-PRIRODOSLOVNI RAZRED) : 31 (Publication 149); 32 (151).

Hrvatsko naravoslovno Drustvo. (Societas historico-naturalis croatica.)

GLASNIK : XIII, 1-6.

BISTRITZ.

Gewerbeschule zu Bistritz.

JAHRESBERICHT.

BRUNN.

Naturforschender Verein in Brünn.

BERICHT DER METEOROLOGISCHEN COMMISSION : Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen : XIX, 1899 (1901).

VERHANDLUNGEN : XXXIX, 1900 (1901).

BUDAPEST.

Königlich Ungarische geologische Anstalt.

ERLÄUTERUNGEN ZUR GEOLOGISCHEN SPECIALKARTE DER LÄNDER DER UNGARISCHE KRONE.

JAHRESBERICHT : 1900.

MITTHEILUNGEN AUS DEM JAHRBUCHE : XIII, 4-6; XIV, 1.

PUBLICATIONEN.

Magyar nemzeti Muzeum.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK : XXV, 1902, 1-4.

Ungarische Akademie der Wissenschaften (Kir. Magy. Természettudományi Társulat).

MATHEMATISCHE UND NATURWISSENSCHAFTLICHE BERICHTE AUS UNGARN.

Ungarische geologische Gesellschaft (A Magyartoni földtani Tarsulat).

FOLDTANI KÖZLÖNY (GEOLOGISCHE MITTHEILUNGEN) : XXXII, 1902, 1-12.

GRATZ.

Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.

MITTHEILUNGEN.

HERMANNSTADT.

Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften in Hermannstadt.

VERHANDLUNGEN UND MITTHEILUNGEN : LI, 1901.

IGLÓ.

Ungarischer Karpathen-Verein (A Magyarországi Kárpátegyesület).

JAHRBUCH : XXIX, 1902.

INNSPRUCK.

Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein in Innsbrück.

BERICHTE : XXVII, 1901-1902.

KLAGENFURT.

Naturhistorisches Landesmuseum von Kärnten.

DIAGRAMME DER MAGNETISCHEN UND METEOROLOGISCHEN BEOBACHTUNGEN ZU KLAGENFURT : (In-4°).

JAHRBUCH.

JAHRESBERICHT.

KLAUSEMBURG.

Ertesitö. Az Erdélyi Múzeum-Egylet Orvos természettudományi Szakosztalyából. (Sitzungsberichte der medicinisch-naturwissenschaftlicher Séction des Siebenburgischen Museumvereins.)

I ORVOSI SZAK (ÄRZTLICHE ABTHEILUNG) 26e année, XXIII, 1901.

II TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAK (NATURWISSENSCHAFTLICHE ABTHEILUNG) : 26e année, XXIII, 1901.

LEMBERG.

Sevčenko-Gesellschaft der Wissenschaften.

CHRONIK : 1902.

SAMMELSCHRIFT : Mathematisch-naturwissenschaftlich-ärztlicher Section VIII, 2 (Mathematisch-naturwissenschaftlicher Theil).

LINZ.

Museum Francisco-Carolinum.

JAHRES-BERICHT : LX.

Verein für Naturkunde in Oesterreich ob der Enns zu Linz.

JAHRESBERICHT : XXXI.

PRAGUE.

Kaiserlich-böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.

JAHRESBERICHT : 1901.

SITZUNGSBERICHTE (MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE).

REICHENBERG.

Verein der Naturfreunde in Reichenberg.

MITTHEILUNGEN.

SERAJEVO.

Bosnisch-Hercegovinisches Landesmuseum in Sarajevo.

WISSENSCHAFTLICHE MITTHEILUNGEN AUS BOSNIEN UND DER HERCEGOVINA : (In-4°).

TREMCSÉN.

Naturwissenschaftlicher Verein des Trencséner Comitates. (A Tremcsén vármegyei Természettudományi Egylet).

JAHRESHEFT.

TRIESTE.

Museo civico di Storia Naturale di Trieste.

ATTI.

Societá adriatica di Scienze Naturali in Trieste.

BOLLETTINO.

VIENNE.

Kaiserlich-königliche Akademie der Wissenschaften.

MITTHEILUNGEN DER ERDBEBEN-COMMISSION : Nouvelle série 1-8 (1901-1902).

SITZUNGSBERICHTE (MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE) : CX, 1901, 1-7.

Kaiserlich-königliche geologische Reichsanstalt.

ABHANDLUNGEN : XIX, 1 (in-4°).

JAHRBUCH : LI, 1901, 2; LII, 1902, 1.

VERHANDLUNGEN : 1902, 1-8, 11-18.

Kaiserlich-königliches naturhistorisches Hofmuseum.

ANNALEN : (In-4°).

Kaiserlich-königliche zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien.

VERHANDLUNGEN : LII, 1902.

Verein zur Verbreitung Naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien.

SCHRIFTEN.

Wissenschaftlicher Club in Wien.

JAHRESBERICHT : XXVI, 1901-1902.

MONATSBLÄTTER : XXIII, 1901-1902, 4-12; XXIV, 1902-1903, 1-3 et suppl. à 2-3.

Belgique.

ARLON.

Institut archéologique du Luxembourg.

ANNALES : LVI[e] année, XXXVII (1901).

BRUXELLES.

Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique.

ANNUAIRE : LXIX, 1902.

BULLETIN DE LA CLASSE DES SCIENCES : 1902, 1-7; 9-12.

MÉMOIRES : (In-4°). LIV, 5.

MÉMOIRES COURONNÉS ET MÉMOIRES DES SAVANTS ÉTRANGERS : LIX, Sciences, 3, (in-4°).

MÉMOIRES COURONNÉS ET AUTRES MÉMOIRES : LVI; LXI; LXII, 1-3 (in-8°).

Le Mouvement géographique, Journal populaire des sciences géographiques. Organe des intérêts belges au Congo (in-4°).

Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique.

ANNALES : (In-4°).

BULLETIN.

Service géologique.

CARTE GÉOLOGIQUE DE LA BELGIQUE AU 40,000[e], feuilles 91, 95, 100, 164, 168, 172-174, 176, 183, 185-186, 190-191, 195-196, 202, 204, 206-210, 214-215 (plano).

BRUXELLES. (*Suite.*)

Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie.
BULLETIN : XII (2e série, II), 1898, 4; XIII (III), 1899, 3; XV (V), 1901, 6; XVI, (VI), 1902, 1-3.

Société belge de Microscopie.
ANNALES.
BULLETIN.

Société centrale d'Agriculture de Belgique.
JOURNAL : XLIX, 1901-1902, 3-12; L, 1902-1903, 1-2.

Société d'Études coloniales.
BULLETIN.

Société entomologique de Belgique.
ANNALES : XLV, 1901, 13; XLVI, 1902, 1-12.
MÉMOIRES : IX.

Société Royale belge de Géographie.
BULLETIN : XXVI, 1902, 2-6.
TABLE DES MATIÈRES DES VOLUMES I à XXV (1876-1901).

Société Royale de Botanique de Belgique.
BULLETIN : XL, 1901, 2.

Société Royale linnéenne de Bruxelles.
BULLETIN : XXVII, 1901-1902, 4-9; XXVIII, 1902-1903, 1-2.

Société Royale malacologique de Belgique.
ANNALES : XXXVI, 1901, Mém., ff. 2-8; Bull., ff. 3-8; XXXVII, 1902; Bull. ff. 1-3.

Société Scientifique de Bruxelles.
ANNALES : XXVI, 1901-1902, 1-4 (Louvain, 1902).

CHARLEROI.

Société paléontologique et archéologique de l'Arrondissement judiciaire de Charleroi.
DOCUMENTS ET RAPPORTS.

HASSELT.

Société chorale et littéraire des Mélophiles de Hasselt.
BULLETIN DE LA SECTION SCIENTIFIQUE ET LITTÉRAIRE : XXXVII (1901).

HUY.

Cercle des Naturalistes hutois.
BULLETIN : 1901, 3-4; 1902, 1-2.

LIÉGE.

Société Géologique de Belgique.
ANNALES : XXVbis, 2 (in-4°); XXVIII, 4; XXIX, 1-3.

Société libre d'Émulation de Liége.
MÉMOIRES.

LIÈGE. (*Suite.*)

Société médico-chirurgicale de Liége.

ANNALES : XL (5e série), 1901, 12; XLI, 1902, 1-11.

Société Royale des Sciences de Liége.

MÉMOIRES : 3e série, IV (Bruxelles, 1902).

MONS.

Société des Sciences, des Arts et des Lettres du Hainaut.

MÉMOIRES ET PUBLICATIONS.

SAINT-NICOLAS.

Oudheidskundige Kring van het Land van Waes.

ANNALEN : XX, 2; XXI, 1.

CATALOGUE ILLUSTRÉ DE L'EXPOSITION RÉGIONALE D'ARGENTERIES ET D'ORFÉVRERIES D'ART ANCIENNES, 1902.

TONGRES.

Société scientifique et littéraire du Limbourg.

BULLETIN.

Danemark.

COPENHAGUE.

Naturhistorisk Forening i Kjöbenhavn.

VIDENSKABELIGE MEDDELELSER : 1902.

Espagne.

MADRID.

Comisión del Mapa geológico de España.

BOLETIN : XXVI (2e série), VI.

EXPLICACION DEL MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA : IV (in-4°).

MEMORIAS.

Institució Catalana d'Historia natural.

BUTTLETÍ : II, 1902, 7-15.

Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales

ANNUARIO.

MEMORIAS.

Sociedad española de Historia Natural

ACTAS.

ANALES : XXX (2e série, X), 3-4.

BOLETIN : II, 1902, 1-4.

France.

ABBEVILLE.

Société d'Émulation d'Abbeville.

BULLETIN TRIMESTRIEL.

MÉMOIRES : (In-4°).

MÉMOIRES.

AMIENS.

Société Linnéenne du Nord de la France.

Mémoires : X, 1899-1902.

Bulletin mensuel : XV, 1900-1901, nos 323-342.

ANGERS.

Société d'Études scientifiques d'Angers.

Bulletin.

Société nationale d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers. (Ancienne Académie d'Angers.)

Mémoires : 5e série, IV, 1901.

ARCACHON.

Société scientifique et Station zoologique d'Arcachon.

Travaux des Laboratoires.

AUTUN.

Société d'Histoire naturelle d'Autun.

Bulletin : XIV, 1901.

AUXERRE.

Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne.

Bulletin : LV (4e série, V) 1901.

BESANÇON.

Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Besançon.

Procès-verbaux et mémoires : 1901.

BÉZIERS.

Société d'Étude des Sciences naturelles de Béziers (Hérault).

Bulletin.

BORDEAUX.

Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Bordeaux.

Actes : 3e série, LXII, 1900.

Société Linnéenne de Bordeaux.

Actes : LVI (6e série, VI), 1901.

Catalogue de la Bibliothèque.

Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux.

Mémoires : 6e série, I (1901).

Observations pluviométriques et thermométriques faites dans le département de la Gironde par la Commission météorologique de la Gironde (Appendices aux Mémoires) : juin 1900-mai 1901.

Procès-verbaux des séances : 1900-1901.

BOULOGNE-SUR-MER.

Société Académique de l'arrondissement de Boulogne-sur-Mer.

Bulletin.

Mémoires.

CAEN.

Académie nationale des Sciences, Arts et Belles-Lettres.
MÉMOIRES : 1901.

Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de Caen.
BULLETIN.

Société Linnéenne de Normandie.
BULLETIN.

CAMBRAI.

Société d'Émulation de Cambrai.
MÉMOIRES.

CHALONS-SUR-MARNE.

Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts du département de la Marne.
MÉMOIRES : 2e série, IV, 1900-1901.

CHALON-SUR-SAONE.

Société des sciences naturelles de Saône-et-Loire.
BULLETIN : XXVIII (nouvelle série, VIII), 1902, 1-10.

CHERBOURG.

Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg.
MÉMOIRES : XXXII (4e série, II).

DAX.

Société de Borda.
BULLETIN : XXVI, 1901, 4; XXVII, 1902, 1-3.

DIJON.

Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon.
MÉMOIRES.

DRAGUIGNAN.

Société d'Agriculture, de Commerce et d'Industrie du Var.
BULLETIN : XV, 1901-1902; févr.-mars, sept. 1901.

Société d'Études scientifiques et archéologiques de la ville de Draguignan.
BULLETIN : XXII, 1898-1899.

HAVRE.

Société géologique de Normandie.
BULLETIN.

Société havraise d'Études diverses.
RECUEIL DES PUBLICATIONS : LXVII, 1900, 3-4; LXVIII, 1901, 1-3.
L'ABEILLE HAVRAISE, RECUEIL D'ŒUVRES COURONNÉES AUX CONCOURS FOLLOPPE (1895-1900).
BIBLIOGRAPHIE MÉTHODIQUE DE L'ARRONDISSEMENT DU HAVRE : fasc. 1-4 (1901).

LA ROCHELLE.

Académie des Belles-Lettres, Sciences et Arts de La Rochelle.

ANNALES DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES DE LA CHARENTE-INFÉRIEURE : 1901 (n° 33).

LILLE.

Société géologique du Nord.

ANNALES : XXX, 1901, 4-5.

MÉMOIRES : (In-4°).

LYON.

Société d'Agriculture, Sciences et Industrie de Lyon.

ANNALES : 7e série, VII, 1899; VIII, 1900.

Société botanique de Lyon.

ANNALES.

Société linnéenne de Lyon.

ANNALES : Nouvelle série, XLVII, 1900; XLVIII, 1901.

MACON.

Académie de Macon (Société des Arts, Sciences, Belles-Lettres et Agriculture de Saône-et-Loire).

ANNALES : 3e série, V (1900).

Société d'Histoire naturelle de Macon.

LE JOURNAL DES NATURALISTES : II, nos 9-10.

MARSEILLE.

Musée d'Histoire naturelle de Marseille.

ANNALES : Zoologie, Travaux du laboratoire de zoologie marine, VII (in-4°).

Société scientifique et industrielle de Marseille.

BULLETIN : XXVIII, 1900, 3-4; XXIX, 1901, 1-4; XXX, 1902, 1.

MONTPELLIER

Société d'Horticulture et d'Histoire naturelle de l'Hérault.

ANNALES : XLI (2e série, XXXIII), 1901, 3-12; XLII (XXXIV), 1902, 7-11.

MOULINS.

Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France, publiée par E. Olivier.

XV, 1902, nos 169-177, 179-180.

NANCY.

Académie de Stanislas.

MÉMOIRES : 152e année, 5e série, XIX.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES PUBLICATIONS : 1750-1900.

NANTES.

Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France.

BULLETIN : XI (2e série, I), 1901, 3-4; II, 1902; 1er-2e trim.

TABLE DES MATIÈRES DE LA 1re SÉRIE, I-X, 1891-1900.

NÎMES.

Société d'Étude des Sciences naturelles de Nîmes.

BULLETIN.

ORLÉANS.

Société d'Agriculture, Sciences, Belles-Lettres et Arts d'Orléans.

MÉMOIRES : 3e série, I, 1901, 2-3 (5e série, LXXI).

PARIS.

Académie des Sciences.

COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES : (In-4°).

Bulletin scientifique de la France et de la Belgique publié par A. Giard.

XXXV (5e série, IV), 1902.

Journal de Conchyliologie, publié sous la direction de H. Fischer, Dautzenberg et G. Dollfus.

L, 1902, 1, 3-4.

La Feuille des Jeunes naturalistes.

XXXII, 4e série, 1901-1902, n° 375-384.

CATALOGUE DE LA BIBLIOTHÈQUE : XXXII

Le Naturaliste, Revue illustrée des Sciences naturelles.

XXIV (2e série), 1902, nos 356-373, 376 (in-4°).

Museum d'Histoire naturelle.

BULLETIN : VII, 1901, 7-8; VIII, 1902, 1-6.

NOUVELLES ARCHIVES.

Revue critique de Paléozoologie, publiée sous la direction de M. Cossmann.

Revue des Sciences naturelles de l'Ouest.

Services de la Carte géologique de la France et des topographies souterraines.

BULLETIN.

Société géologique de France.

BULLETIN : 4e série, I, 1901, 5; II, 1902, 2-3.

COMPTES RENDUS DES SÉANCES.

Société zoologique de France.

BULLETIN : XXVI, 1901.

PERPIGNAN.

Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales.

XLIII, 1902.

ROCHECHOUART.

Société des Amis des Sciences et Arts de Rochechouart.

BULLETIN : XI, 1901, 4-6; XII, 1902, 1-2.

ROUEN.

Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen.

BULLETIN : 4e série, XXXVI, 1900.

SAINT-BRIEUC.

Société d'Émulation des Côtes du Nord.

Bulletins : 1901, 1, 4-6, 8 ; 1902, 2.

Bulletins et Mémoires : XXXIX, 1901. (Suppl. au Bull. n° 2.)

SEMUR.

Société des Sciences historiques et naturelles de Semur (Côte-d'Or).

Bulletin.

SOISSONS.

Société archéologique, historique et scientifique de Soissons.

Bulletin.

TOULON.

Académie du Var.

Bulletin : LXIX, 1901.

TOULOUSE.

Université de Toulouse.

Annuaire de l'Université.

Bulletin : XIII, XIV.

Rapport annuel du Conseil général des facultés.

Livret.

TOURS.

Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres du département d'Indre-et-Loire.

Annales : 139e année, LXXX, 1900, 1-12 ; 140e année, LXXXI, 1901, 1-12.

VALENCIENNES.

Société d'Agriculture, Sciences et Arts de l'arrondissement de Valenciennes.

Revue agricole, industrielle, littéraire et artistique.

VERDUN.

Société philomatique de Verdun.

Mémoires.

Grande-Bretagne et Irlande.

BELFAST.

Natural history and Philosophical Society.

Report and Proceedings : 1901-1902.

BIRMINGHAM.

The Journal of Malacology (edited by W. E. Collinge).

BRISTOL.

Bristol Museum.

Report of the museum committee.

CROYDON.

Croydon Microscopical and Natural history Club.

Proceedings and Transactions : 19 fév. 1901-21 janv. 1902.

DUBLIN.

Royal Dublin Society.

ECONOMIC PROCEEDINGS.

SCIENTIFIC PROCEEDINGS.

SCIENTIFIC TRANSACTIONS : (In-4°).

Royal Irish Academy.

LIST OF MEMBERS.

PROCEEDINGS : 3e série, VI, 4; Biological, geological and chemical science, XXIV, section *B*, 1-2.

TRANSACTIONS : XXXI, 12; XXXII, section *B*, 1 (in-4°).

ÉDIMBOURG.

Royal physical Society of Edinburgh.

PROCEEDINGS : 1900-1901.

GLASGOW.

Natural history Society of Glasgow.

TRANSACTIONS : V, 3; VI, 1-2, 1898-1902.

Royal Philosophical Society of Glasgow.

PROCEEDINGS : XXXIII, 1901-1902.

LEEDS.

Conchological Society of Great Britain and Ireland.

JOURNAL OF CONCHOLOGY : X, 1901-1902, 5-9.

Yorkshire Naturalist's Union.

TRANSACTIONS : XXVI; XXVII.

LIVERPOOL.

Liverpool Geological Society.

PROCEEDINGS : IX, 2 (43e session, 1901-1902).

LONDRES.

Geological Society of London.

GEOLOGICAL LITERATURE added to the Geological Society's library during the year : 1901.

LIST OF THE FELLOWS : Nov. 29, 1902.

QUARTERLY JOURNAL : LVIII, 1902, 1-4 (nos 229-232).

Linnean Society of London.

JOURNAL (ZOOLOGY) : XXVIII, nos 184-185.

LIST : 1902-1903.

PROCEEDINGS : 114e session, 1901-1902.

Royal Society of London.

PROCEEDINGS : LXIX, nos 456-458; LXX, nos 459-466; LXXI, nos 467-469.

REPORTS TO THE EVOLUTION COMMITTEE : I.

REPORTS TO THE MALARIA COMMITTEE : VI-VII.

LONDRES. (*Suite.*)

Zoological Society of London.

List of the fellows : May 31, 1902.

Proceedings of the general meetings for Scientific business : 1901, II, 2; 1902, I, 1-2. Index : 1891-1900.

Transactions : XVI, 4, 6-7 (in-4°).

MANCHESTER.

Manchester Geological Society.

Transactions : XXVII, 1901-1902, 8-17.

Manchester Museum.

Handbooks : n° 40.

Notes from the Museum : 9 (n° 39).

Report for the year 1901-1902 (n° 38).

NEWCASTLE-SUR-TYNE.

Natural history Society of Northumberland, Durham and Newcastle-upon-Tyne and the Tyneside Naturalists' field Club.

Natural history transactions of Northumberland, Durham and Newcastle-on-Tyne : XII, 2; XIV, 1.

PENZANCE

Royal Geological Society of Cornwall.

Transactions : XII, 7.

Italie.

BOLOGNE.

Reale Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna.

Memorie : (In-4°).

Rendiconto delle Sessioni.

BRESCIA.

Ateneo di Brescia.

Commentari : 1900; 1901.

CATANE.

Accademia Giœnia di Scienze naturali in Catania.

Atti : 4e série, XIII (LXXVII, 1900); XIV (LXXVI, 1901) (in-4°).

Bullettino delle Sedute : Nouvelle série, LXIV-LXXIII.

FLORENCE.

Società Entomologica Italiana.

Bullettino : XXXIII, 1901, 1-4; XXXIV, 1902, 1-2.

GÊNES.

Museo Civico di Storia naturale di Genova.

Annali : 2e série, XX (vol. XL), 1899-1901.

Indice generale sistematico delle due prime serie : vol. I, 1870-XL, 1901.

Società di Letture e Conversazione scientifiche di Genova.

Bollettino.

MILAN.

Società Italiana di Scienze naturali e Museo civico di Storia naturale in Milano.

Atti : XL, 1900-1901, 1-4; XLI, 1901-1902, 1-3.

Memorie : VI, 3 (in-4°).

MODÈNE.

Società dei Naturalisti e Matematici di Modena.

Atti : (4e série, II, 33e année), 1900.

NAPLES.

Reale Accademia delle Scienze fisiche e matematiche (Sezione della Società reale di Napoli).

Rendiconto : XL (3e série, VII), 1901, 5-11; XLI (VIII), 1902, 1-7, 12.

Società di Naturalisti in Napoli.

Bollettino : Série I, XV, 1901.

PADOUE.

Società Veneto-Trentina di Scienze naturali residente in Padova.

Atti (Organo degli Istituti di Scienze naturali della R. Università di Padova) : 2e série, IV, 1900-1901, 1902, 2; 3e série, V.

Bullettino.

PALERME.

Reale Accademia di Scienze, Lettere e Belle Arti di Palermo.

Bullettino : (In-4°); 1894-1898 (1899).

Atti : 3e série, V, 1899.

PISE.

Società Malacologica Italiana.

Bullettino.

Società toscana di Scienze naturali residente in Pisa.

Atti : Memorie, XVIII.

Processi verbali : XII, pp. 137-204; XIII, 1902, pp. 9-40.

PORT MAURICE.

Associazione scientifica ligure di Porto Maurizio.

Bullettino.

ROME.

Biblioteca nazionale centrale Vittorio Emanuele di Roma.

Bollettino delle opere moderne straniere acquistate dalle Biblioteche pubbliche governative del regno d'Italia.

Pontificia Accademia de' Nuovi Lincei.

Atti : LIV, 1900-1901, 1-7; LV, 1901-1902, 1-7 (in-4°).

Memorie : XVII; XVIII (1901, in-4°).

Rassegna delle Scienze geologiche in Italia.

ROME. (*Suite.*)

Reale Accademia dei Lincei.

Atti : Rendiconti (Clase di Scienze fisiche, matematiche e naturali) : CCXCIX, 1902 (5e série, XI), 1er sem., 1-12 ; 2e sem., 1-12.

— Rendiconto dell' Adunanza solenne del 2 Guigno 1901 ; *id.*, 1 Guigno 1902 (in-4°).

Real Comitato Geologico d'Italia.

Bollettino.

Società Geologica Italiana.

Bollettino : XIX, 1900, 1-3 ; XX, 1901, 1-4.

Società Zoologica italiana.

Bollettino : IX (2e série, I) 1900, 5-6 ; X (II) 1901, 1-2, 5-6 ; XI (III) 1902, 1-3.

SIENNE.

Bollettino del Naturalista collettore, allevatore, coltivatore, acclimatatore.

XIX, 1899, 12 ; XX, 1900, 1-12 ; XXII, 1902, 1-6.

Revista italiana di Scienze naturali : XIX, 1899, 11-12 ; XX, 1900, 1-12 ; XXI, 1901, 1-12 ; XXII, 1902, 1-7.

« Avicula. »

Reale Accademia dei Fisiocritici di Siena.

Atti.

Processi verbali delle Adunanze.

TURIN.

Reale Accademia delle Scienze di Torino.

Atti : XXXVI, 1900-1901, 1-15 ; XXXVII, 1901-1902, 1-15.

Memorie : 2e série, L ; LI (in-4°).

Osservazioni meteorologiche fatti nell'anno all'Osservatorio della R. Università di Torino : 1900 ; 1901.

VENISE.

Reale Istituto veneto di Scienze, Letteri ed Arti.

Atti : LV (7e série, VIII), 9 (1897) ; LIX (8e série, II) 1899-1900, 3-10 ; LX (III) 1900-1901, 1-10 ; LXI (IV) 1901-1902, 9.

Memorie : XXVI, 6-8 (1900-1902) (in-4°).

VÉRONE.

Accademia di Verona. (Agricoltura, Scienze, Lettere e Commercio.)

Atti e Memorie : 4e série, I, 2 (vol. LXXVI) ; II (LXXVII).

Luxembourg.

LUXEMBOURG.

Institut Grand-Ducal de Luxembourg.

Publications (Section des Sciences naturelles et mathématiques) : XXVI, 1901.

Verein luxemburger Naturfreunde « Fauna ».

Mittheilungen aus den Vereinssitzungen : X, 1900 ; XII, 1902.

Monaco.

MONACO.

Résultats des campagnes scientifiques accomplies sur son yacht, par Albert Ier, prince souverain de Monaco (in-4°).

XVII-XXI (1900-1902, in-4°).

Cartes : 3, 5-6 (plano).

Norvège.

BERGEN.

Bergen-Museum.

Aarborg : 1902, 1-2.

Aarsberetning : 1901.

CHRISTIANIA.

Physiographiske Forening i Christiania.

Nyt Magazin for Naturvidenskaberne : XL, 1902, 1-4.

Videnskab Selskab i Christiania.

Forhandlinger : 1901.

Skrifter (I. Mathematisk-naturvidenskabelige klasse).

— (II Historisk-filosofiske klasse).

Den Norske Nordhavs-Expedition 1876-1878.

Zoologi : (In-4°).

DRONTHEIM.

Kongelig norsk Videnskabs Selskab i Trondhjem.

Skrifter : 1901.

STAVANGER.

Stavanger Museum.

Aarsberetning : XII, 1901.

TROMSÖ.

Tromsœ-Museum.

Aarsberetning.

Aarshefter.

Pays-Bas.

AMSTERDAM.

Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.

Jaarboek : 1900.

Verhandelingen (Tweede sectie : Plantkunde, Dierkunde, Aardkunde, Delfstofkunde, Ontleedkunde, Physiologie, Gezondheidsleer en Ziektekunde) : VII, 4-6; VIII, 1-6; IX, 1-3 (1900-1901).

Verslagen van de gewone vergaderingen der wis- en natuurkundige afdeeling : IX; X (1901).

Koninklijk zoologisch Genootschap « Natura Artis Magistra ».

Bijdragen tot de dierkunde.

GRONINGUE.

Centraal bureau voor de kennis van de provincie Groningen en omgelegen streken.

BIJDRAGEN TOT DE KENNIS VAN DE PROVINCIE GRONINGEN EN OMGELEGEN STREKEN : II, 1.

HET HONDERDJARIG BESTAAN GEVIERD OP 1 EN 2 MAART 1901.

Natuurkundig Genootschap te Groningen.

VERSLAG : C, 1900 ; CI, 1901.

HARLEM.

Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem.

ARCHIVES NÉERLANDAISES DES SCIENCES EXACTES ET NATURELLES : 2e série, VII, 1902, 1-3 ; (La Haye, 1902).

Teyler's Stichting.

ARCHIVES DU MUSÉE TEYLER : 2e série, VII, 3 ; VIII, 1 (in-4°).

LEIDE.

Nederlandsche Dierkundige Vereeniging.

AANWINSTEN VAN DE BIBLIOTHEEK : 1901.

TIJDSCHRIFT : 2e série, VII, 2-4.

ROTTERDAM.

Bataafsch Genootschap der proefondervindelijke Wijsbegeerte te Rotterdam.

CATALOGUS VAN DE BIBLIOTHEEK.

NIEUWE VERHANDELINGEN : (In-4°).

Portugal.

LISBONNE.

Commissão dos Trabalhos Geologicos de Portugal.

COMMUNICAÇÕES.

PORTO.

Sociedade Carlos Ribeiro.

REVISTA DE SCIENCIAS NATURAES E SOCIAES.

Roumanie.

BUCHAREST.

Academia Română.

ANALELE : (In-4°).

PUBLICATIUNILE FONDULUI VASILIE ADAMACHI.

Russie

EKATHÉRINENBOURG.

Uralskoe Obscestvo Ljubitelej Estestvoznanija.

ZAPISKI (Bulletin de la Société ouralienne d'Amateurs des Sciences naturelles) : XXII.

GODOVOJ OTCET.

HELSINGFORS.

Commission géologique de la Finlande.

BULLETIN.

Finska Vetenskaps Societeten.

ACTA SOCIETATIS SCIENTIARUM FENNICA : (In-4°).

BIDRAG TILL KANNEDOM AF FINLANDS NATUR OCH FOLK.

OBSERVATIONS PUBLIÉES PAR L'INSTITUT MÉTÉOROLOGIQUE CENTRAL DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES DE FINLANDE : (In-4°).

OBSERVATIONS FAITES A HELSINGFORS : (In-4°).

OVERSIGT AF FÖRHANDLINGAR.

Societas pro Fauna et Flora fennica.

ACTA : XVI; XVIII; XIX.

MEDDELANDEN : XXIV, 1897-98; XXV, 1898-99; XXVI, 1899-1900.

JURJEFF (DORPAT).

Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Jurjew.

ARCHIV FÜR DIE NATURKUNDE LIV-, EHST- UND KURLANDS (BIOLOGISCHE NATURKUNDE).

SITZUNGSBERICHTE.

SCHRIFTEN.

KAZAN.

Obscestvo Estestvoispytatelej pri Imperatorskom Kazanskom Universitet.

TRUDY.

PROTOKOLY ZASÈDANIJ.

KIEV.

Kievskoe Obscestvo Estestvoispytatelej.

ZAPISKI : XVII, 1901, 1.

MITAU.

Kurländische Gesellschaft für Literatur und Kunst.

SITZUNGSBERICHTE UND JAHRESBERICHT DER KURLÄNDISCHEN PROVINZIAL-MUSEUMS : 1901.

MOSCOU.

Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

BULLETIN : 1902, 1 2.

ODESSA.

Novorossijskoe Obscestvo Estestvoispytatelej.

ZAPISKI : XXIV, 1901, 1.

RIGA.

Naturforscher-Verein zu Riga.

ARBEITEN.

KORRESPONDENZBLATT : XLV, 1902.

SAINT-PÉTERSBOURG.

Geologiceskij Komitet.

Izvèstija (Bulletins du Comité géologique).

Russkaja Geologicèskaja Biblioteka (Bibliothèque géologique de la Russie).

Trudy (Mémoires) : (In-4°).

Imperatorskoe S. Petersburgskoe Mineralogiceskoe Obscestvo.

Zapiski (Verhandlungen der Russisch-Kaiserlichen Mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg) : 2e série, XXXIX, 2.

Materiali.

Imperatorskaja Akademija Nauk.

Zapiski (Mémoires de l'Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg) : (In-4°).

Izvéstija (Bulletin).

Ezegodnik Zoologiceskago Muzeja (Annuaire du Musée zoologique) : VII, 1902, 1-2.

Serbie.

BELGRADE.

Spska Kralevska Akademija.

Glas : LXIII.

Isdanie : Jezera Makedonija Stare Sriije i Epira (plano).

Godinstnak : XIV, 1900.

Katalog rykopisa i starich tchtampanich Kioniga Svetchaxi pomen.

Spomenik : XXXV, 2.

Suède.

GOTHEMBOURG.

Kongliga Vetenskaps och Vitterhets Samhälle i Göteborg.

Handlingar : 4e série, IV, 1898 (1902).

LUND.

Lunds Universitets Kongliga Fysiografiska Sällskapet.

Handlingar (Acta regiæ Societatis Physiographicæ Lundensis) : XXXVII (nouvelle série, XII), 1901 (in-4°).

STOCKHOLM.

Konglig-Svenska Vetenskaps Akademien.

Handlingar : (In-4°).

Bihang till Handlingar : Afdelning IV : Zoologi, omfattande både lefvande och fossila former : XXVII.

Ofversigt af Förhandlingar.

Sveriges Offentliga Bibliotek.

Accessions-Katalog.

UPSAL.

Regia Societas scientiarum Upsaliensis.

Nova Acta : (In-4°).

Suisse.

AARAU.

Argauische naturforschende Gesellschaft zu Aarau.

MITTEILUNGEN.

BALE.

Naturforschende Gesellschaft zu Basel.

VERHANDLUNGEN : XIII, 3 et suppl.

BERNE.

Naturforschende Gesellschaft in Bern.

MITTEILUNGEN AUS DEM JAHRE : 1901, n[os] 1500-1518.

Schweizerische naturforschende Gesellschaft (Société helvétique des sciences naturelles).

VERHANDLUNGEN.

BEITRÄGE ZUR GEOLOGIE DER SCHWEIZ, herausgegeben von der geologischen Kommission der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft auf Kosten der Eidgenossenschaft : (In-4°).

CARTE GÉOLOGIQUE DE LA SUISSE.

NOTICE EXPLICATIVE.

COIRE.

Naturforschende Gesellschaft Graubünden's zu Chur.

JAHRESBERICHT : Nouvelle série, XLV, 1901-1902.

GENÈVE.

Institut national genevois.

BULLETIN (Travaux des cinq sections).

MÉMOIRES : (In-4°).

Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève.

MÉMOIRES : XXXIV, 1-2 (in-4°).

LAUSANNE.

Société vaudoise des Sciences naturelles.

BULLETIN : 4e série, XXXVIII, 1902, n° 143, 145

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES faites au Champ de l'air : XV, 1901.

NEUCHATEL.

Société neuchâteloise des Sciences naturelles.

BULLETIN : XXVII, 1898-99.

MÉMOIRES : (In-4°).

SAINT-GALL.

St-Gallische naturwissenschaftliche Gesellschaft.

BERICHT ÜBER DIE THÄTIGKEIT WÄHREND DES VEREINSJAHRS.

SCHAFFHOUSE.

Schweizerische entomologische Gesellschaft.

MITTHEILUNGEN.

ZURICH.

Naturforschende Gesellschaft in Zürich.

Vierteljahrsschrift : 1902, 1-2.

Bibliothèque de l'École polytechnique fédérale. — Commission géologique suisse. (*Voir* Berne.)

OCÉANIE.

Australie du Sud.

ADELAÏDE.

Royal Society of South Australia.

Memoirs : (In-4°).

Transactions and Proceedings and Report.

Iles Sandwich.

HONOLULU.

Bernice Pauahi Bishop Museum of polynesian Ethnology.

Fauna Hawaiiensis : III, 1 ; (Cambridge, 1901, in-4°).

Memoirs : I, 4 (in-4°).

Occasional papers : I, 5.

Indes néerlandaises.

BATAVIA.

Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië.

Boekwerken ter tafel gebracht in de Vergadering der Directie.

Natuurkundig tijdschrift voor Nederlandsch Indië : LX (10e série, IV); LXI (V), 1901-1902.

Voordrachten.

Mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indië.

Jaarboek : XXXI, 1902

Nouvelle-Galles du Sud.

SYDNEY

Australian Museum.

Catalogues.

Records : IV, 2, 5-7.

Report of the Trustees : 1901.

Department of Mines and Agriculture.

Annual Mining Report : 1901 (in-4°).

Memoirs of the Geological Survey of N. S. W.

Records of the Geological Survey of N. S. W. : VII 1902, 2.

Geological Survey : Mineral Resources : IX, 1901.

SYDNEY. (*Suite*)

Linnean Society of New South Wales.
PROCEEDINGS : XXVI, 1901, 4 (nº 104); XXVII, 1902, 1-2 (nºs 105-106).

Royal Society of New South Wales.
JOURNAL AND PROCEEDINGS : XXXV, 1901.

Nouvelle-Zélande.

AUKLAND.

Aukland Institute.

WELLINGTON.

Colonial Museum and Geological Survey of N. Z.
ANNUAL REPORT ON THE COLONIAL MUSEUM AND LABORATORY.

New Zealand Institute.
TRANSACTIONS AND PROCEEDINGS.

Queensland.

BRISBANE

Royal Society of Queensland.
PROCEEDINGS : XVII, 1.

Tasmanie

HOBART.

Royal Society of Tasmania.
PAPERS AND PROCEEDINGS.

Victoria.

MELBOURNE.

Public library, Museums and National gallery of Victoria.
REPORT OF THE TRUSTEES : 1901.

Royal Society of Victoria.
PROCEEDINGS : XV, 1.
TRANSACTIONS : (In-4º).



LISTE DES MEMBRES

TABLEAUX INDICATIFS

DES

MEMBRES FONDATEURS,
PRÉSIDENTS, VICE-PRÉSIDENTS, TRÉSORIERS, BIBLIOTHÉCAIRES
ET SECRÉTAIRES DE LA SOCIÉTÉ DE 1863 A 1902.

MEMBRES FONDATEURS.

1er janvier 1863.

J. Colbeau.
F. de Malzine.
Ég. Fologne.
H. Lambotte.
Fr. Roffiaen.
A. Seghers.
J.-L. Weyers.

6 avril 1863.

A. Bellynck.
Eug. Charlier.
Ch. Cocheteux.
Comte M. de Robiano.
Baron Ph. de Ryckholt.
Baron Edm. de Sélys-Longchamps.
J. d'Udekem.
G. Dewalque.
F. Éloin.
L. Geelhand de Merxem.
L'abbé Michot.
Adr. Rosart.
A. Thielens.
Alb. Toilliez.

PRÉSIDENTS.

1863-1865. H. Lambotte.
1865-1867. H. Adan.
1867-1869. Le comte M. de Robiano.
1869-1871. J. Colbeau.
1871-1873. H. Nyst.
1873-1875. **G. Dewalque.**
1875-1877. J. Crocq.
1877-1879. A. Briart.
1879 1881. J. Crocq.
1881-1882. Fr. Roffiaen.
1882-1884. J. Crocq.
1884-1886. **P. Cogels.**
1886-1888. J. Crocq.
1888-1890. **F. Crépin.**
1890-1892. É. Hennequin.
1892-1894. J. Crocq.
1894-1896. **A. Daimeries.**
1896 1898. J Crocq.
1898-1900. **M. Mourlon.**
1900-1902. **A Lameere.**

VICE-PRÉSIDENTS.

1863-1865. F. de Malzine.
1865-1867. H. Lambotte.
1867-1869. H. Adan.
1869-1870. Comte M. de Robiano.
1870-1871. H. Lambotte.
1871-1873. Th. Lecomte.
1873-1875. **J.-L Weyers.**
1875-1879. Fr. Roffiaen.
1879-1884. **H. Denis.**
1884-1886. J. Crocq.
1886-1887. **H. Denis.**
1887-1893. **P Cogels.**
1893-1895. É. Hennequin.
1895-1896. J. Crocq.
1896-1898. **A. Daimeries.**
1898. J. Crocq.
1898-1900. É. Hennequin.
1901-1902. Baron **O. van Ertborn.**

TRÉSORIERS.

1863-1868. J. Colbeau.
1869-1902. **Ég. Fologne.**

BIBLIOTHÉCAIRES.

1863-1871. **J.-L. Weyers.**
1872-1877. **Ern. Van den Broeck.**
1877-1878. { **Ern. Van den Broeck.** / **A. Rutot.** }
1878-1882. **Th. Lefèvre.**
1882-1884. L. Pigneur.
1885-1895. **Th. Lefèvre.**
1895-1902. **H. de Cort.**

SECRÉTAIRES.

1863-1868. J. Colbeau.
1869 1871. C. Staes.
1871-1881. J. Colbeau.
1881-1895. **Th Lefèvre**
1895-1896. **H. de Cort.**

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL.

1896-1902. **H. de Cort.**

LISTE GÉNÉRALE DES MEMBRES AU 31 DÉCEMBRE 1902

ET DES

PERSONNES QUI ONT FAIT PARTIE DE LA SOCIÉTÉ DEPUIS SA FONDATION.

(Les noms des membres actuels sont inscrits en caractères gras. Les professions indiquées pour les membres décédés ou démissionnaires sont celles qui figurent sur les registres de la Société à l'époque de la radiation).

Abbréviations :

C.	= Correspondants.	H	= Honoraires.
E.	= Effectifs.	P	= Protecteurs.
F.	= Fondateurs.	V	= A vie.

E. 1864. ADAN, H., Directeur général des contributions. — Bruxelles.
E. 1883. ALBRECHT, Dr PAUL. — Hambourg (Allemagne).
V. 1872. ALLPORT, MORTON. — Hobart Town (Tasmanie).

E. 1882. BAILLON, JEAN — Gand.
E. 1872. BALSTON, WILL.-ED. — Maidstone (Angleterre).
E. 1874. BAMPS, CONSTANT, Étudiant en médecine. — Louvain.
E. 1874. BARROIS, CHARLES, Professeur de géologie à la Faculté des sciences. — Lille (France).
E. 1885. BAUWENS, CHARLES, Notaire. — Bruxelles.
E. 1870. BAUWENS, L.-M., Receveur des contributions. — Bruxelles.
E. 1880. **Bayet,** Chevalier ERNEST, Secrétaire du cabinet de S. M. le Roi des Belges. — 58, rue Joseph II, Bruxelles.
E. 1879. BEINE, V., Étudiant. — Bruxelles.
E. 1879. BELL, A. — Londres.
H. 1877. BELLARDI, LUIGI, Professeur. — Turin (Italie).
F. 1863. BELLYNCK, le père A., Professeur d'histoire naturelle au Collège Notre-Dame de la Paix. — Namur.
E. 1872. BERCHEM, F., Ingénieur principal des mines. — Namur.
E. 1886. BETHUNE, ALBERT, Notaire. — Tours-sur Marne (France).
C. 1867. BIELZ, E.-ALB., Inspecteur royal de l'enseignement. — Hermannstadt (Hongrie).
E. 1874. BLANCHART, C., Ingénieur honoraire des mines. — Bruxelles.

E. 1872. Borsu, J. — Bruxelles.

E. 1886. **Bourdot**, Jules, Ingénieur civil. — 44, rue de Château-Landon, Paris.

C. 1874. Bourgeois, l'Abbé L., Professeur au Collège de Pont Levoy. — Pont-Levoy (France).

E. 1873. Bouyet, Alfred, Lieutenant général. — Bruxelles.

E. 1871. Breyer, Dr Alb. — Bruxelles.

E. 1864. Briart, Alphonse, Ingénieur en chef des charbonnages de Mariemont et Bascoup. — Morlanwelz.

E. 1872. **Bricourt**, C., Avocat. — 190, avenue Louise. — Bruxelles.

E. 1877. Brot, Dr Aug. — Genève.

C. 1867. **Brusina**, Spiridione, Directeur du Musée national zoologique, Professeur à l'Université d'Agram. — Zagreb, Croatie (Hongrie).

V. 1872. Bubigs, S.-C.-O., Chambellan de Sa Sainteté. — Vienne.

H. 1888. **Buls**, Charles, ancien Bourgmestre de la ville de Bruxelles. — 36, rue du Beau-Site, Bruxelles.

E. 1882. Bülter, Charles. — Bruxelles.

E. 1871. Candèze, Dr F. — Glain lés-Liége.

C. 1864. Canofari de Santa Vittoria, Comte J. — Sora. Terra di Lavoro (Italie).

E. 1894. Capart, Alphonse, Étudiant. — Bruxelles.

E. 1879. Carez, L.-L.-H. — Paris.

E. 1897. **Carletti**, J.-T., Traducteur assermenté près le tribunal de 1re instance de Bruxelles. — 40, rue Tassen-Snel, Bruxelles.

E. 1888. Carthaus, Émile, Docteur en sciences naturelles, attaché à l'Institut géologique et minéralogique de l'Université de Würzburg. — Auröchte (Allemagne).

E. 1882. Cauderlier, Émile. — Bruxelles.

C. 1864. Charlier, Alexandre, Capitaine au long cours dans la marine belge. — Ostende.

F. 1863. Charlier, Dr Eug. — Liége.

E. 1872. Chelloneix, E. — Lille (France).

C. 1868. **Chevrand**, Antonio, Docteur en médecine. — Cantagallo (Brésil).

E 1880. Cluysenaar, Dr Gustave, Professeur de sciences naturelles à l'École normale. — Huy.

F. 1863. Cocheteux, Ch., Colonel au génie. — Liége

E. 1870. **Cogels**, Paul. — Château de Boeckenberg, Deurne, près d'Anvers.

E. 1873. Colbeau, Émile. — Bruxelles.

F. 1863. Colbeau, Jules. — Bruxelles.

E. 1871. Collin, Gustave. — Bruxelles.

E. 1864. Cornet, F.-L., Ingénieur des mines, Directeur de la Société anonyme des phosphates de Mesvin-Ciply. — Mons.

E. 1887. **Cornet**, Jules, Professeur de géologie à l'Ecole des mines du Hainaut. — 86, boulevard Dolez, Mons.

E. 1874. Cornet, J.-F. — Bruxelles.

V. 1885. **Cossmann**, Maurice, Ingénieur, Chef des services techniques de la Compagnie du chemin de fer du Nord. — 95, rue de Maubeuge, Paris.

E. 1874. Cotteau, Gustave. — Auxerre (France).

E. 1866. Cousin, T., ancien fonctionnaire des contributions. — Mons.

E. 1888. Couturieaux, Jean, Capitaine d'infanterie. — Bruxelles.

E. 1869. Craven, Alf.-E. — Bruxelles.

E. 1873. **Crépin**, Fr., Directeur honoraire du Jardin botanique de l'État, Membre de l'Académie royale des Sciences de Belgique. — 43, rue de l'Association, Bruxelles.

E. 1873. Crocq, Dr J., ancien Sénateur, Professeur à l'Université libre. — Bruxelles.

H. 1880. Crosse, Henri, Directeur du *Journal de Conchyliologie*. — Paris.

E. 1873. da Gama, Jordão, Étudiant. — Bruxelles.

E. 1884. **Daimeries**, Anthyme, Ingénieur, Professeur à l'Université libre de Bruxelles, Chef des Travaux chimiques. — 4, rue Royale, Bruxelles.

C. 1864. **d'Ancona**, Cesare, Docteur en sciences, Aide-Naturaliste au Musée d'histoire naturelle. — Florence (Italie).

V. 1866. **Dautzenberg**, Philippe, ancien Président de la Société zoologique de France. — 213, rue de l'Université, Paris.

H. 1875. Davidson, Thomas. — Brighton (Angleterre).

E. 1873. Davreux, Paul, Ingénieur, Professeur au Musée royal de l'industrie. — Bruxelles.

E. 1871. De Bullemont, Emm. — Bruxelles.

H. 1895. de Burlet, Jules, Ministre plénipotentiaire. — Lisbonne.

E. 1864. Deby, Mlle J. — Bruxelles.

E. 1874. Deby, Julien, Ingénieur civil. — Sheffield (Angleterre).

E. 1880. **de Cort**, Hugo, Membre de la Commission permanente d'études du Musée de l'État Indépendant du Congo, etc. — 4, rue d'Holbach, Lille (France).

E. 1874. De Cossigny, J., Ingénieur civil. — Courcelle [Aube] (France).

E. 1885. Dedeyn, Raymond, Avocat. — Bruxelles.

E. 1880. **de Dorlodot**, le Chanoine Henry, Professeur de Paléontologie stratigraphique à l'Université catholique. — 18, rue Léopold, Louvain.

E. 1864. De Gomensoro, H., Docteur en sciences naturelles. — Rio-de-Janeiro.

E. 1883. de Gregorio Marquis Antonio — Palerme (Italie).

E. 1874. **de Guerne**, Baron Jules, Licencié ès sciences, ancien Président de la Société zoologique de France, Secrétaire général de la Société nationale d'Acclimatation de France. — 6, rue de Tournon, Paris.

E. 1876. **Dejaer**, Ernest, Directeur général des mines, Président de la Commission géologique de Belgique. — 59, rue de la Charité, Bruxelles.

E. 1869. DE JONGHE, Vicomte BAUDOUIN. — Bruxelles.
P. 1890. DE KONINCK, AUGUSTE, Bibliothécaire-adjoint à la Chambre des représentants. — Bruxelles.
E. 1872. DE KONINCK, LAURENT, Professeur à l'Université. — Liége.
E. 1875. DELACRE, AMBROISE, Pharmacien. — Bruxelles.
E. 1879. DE LADRIÈRE, PRUDENT. — Bruxelles.
E. 1874. DE LA FONTAINE, JULES, Conservateur des collections de l'Université. — Gand.
E. 1885. DE LA VALLÉE-POUSSIN, CHARLES, Professeur à l'Université. — Louvain.
E. 1888. DELESSERT, ÉMILE. — Croix-Wasquehal [Nord] (France).
E. 1887. **Delheid**, ÉDOUARD. — 63, rue Veydt, Bruxelles.
E. 1880. **de Limburg Stirum**, Comte ADOLPHE, Membre de la Chambre des représentants. — 23, rue du Commerce, Bruxelles, et Saint-Jean, par Manhay.
E. 1883. DE LOË, Baron ALFRED. — Bruxelles.
E. 1871. DE LOOZ-CORSWAREM, Comte GEORGES. — Liége.
E. 1880. DELVAUX, ÉMILE, Capitaine de cavalerie pensionné. — Uccle-lés-Bruxelles.
F. 1863. DE MALZINE, FIRM., Propriétaire. — Bruxelles.
P. 1890. DE MARNIX DE SAINTE-ALDEGONDE, Comte PHILIPPE, Docteur en sciences politiques et administratives. — Bruxelles.
H. 1899. **S. A. S. le Prince Albert Ier de Monaco**. — 7, cité du Retiro, Paris.
H. 1888. **de Moreau**, Chevalier A., ancien Ministre de l'Agriculture, de l'Industrie et des Travaux publics. — 186, avenue Louise, Bruxelles.
E. 1872. **Denis**, HECTOR, Avocat, Professeur à l'Université libre de Bruxelles, Membre de la Chambre des représentants. — 46, rue de la Croix, Bruxelles.
C. 1895. **De Pauw**, LOUIS, Conservateur général des collections de l'Université libre de Bruxelles. — 84, chaussée de Saint-Pierre, Bruxelles.
E. 1897. **De Quanter**, A., Administrateur-Directeur de la Société « L'Union belge ». — 29, place de l'Industrie, Bruxelles.
E. 1872. DE REUL, X. — Bruxelles.
F. 1863. DE ROBIANO, Comte M., Sénateur. — Bruxelles.
F. 1863. DE RYCKHOLT, Baron PH., Général. — Visé.
E. 1891. DE SÉLYS-FANSON, Baron FERDINAND. — Liége.
F. 1863. DE SÉLYS-LONGCHAMPS, Baron EDM., Sénateur. — Liége.
E. 1871. DESGUIN, P., Ingénieur, Professeur à l'École industrielle. — Bruxelles.
H. 1867. DESHAYES, G.-P. — Paris.
E. 1875. DESVACHEZ, JULES, Ingénieur des mines. — Mons.
E. 1880. DETERME, STANISLAS, Étudiant en médecine. — Anvers.
E. 1877. DE TOYON. — Saint-Ciers du Taillon [Char.-Inf.] (France).

E. 1882. Devos, André, Conservateur du Musée scolaire de l'État. — Bruxelles.
E. 1871. Devos, A., Professeur. — Liége.
F. 1863. **Dewalque**, Dr Gustave, Professeur émérite à l'Université de Liége, Membre de l'Académie royale des sciences de Belgique. — 16, rue Simonon, Liége.
E. 1895. De Winter, Édouard, Naturaliste. — Ostende.
E. 1872. **Dollfus**, Gustave, Collaborateur principal au Service de la carte géologique de France, ancien Président de la Société géologique de France. — 45, rue de Chabrol, Paris.
C. 1866. Dubreuil, E. — Montpellier (France).
F. 1863. d'Udekem, Dr J., Professeur à l'Université. — Bruxelles.
E. 1880. Dumortier, Antoine. — Vaulx-lés-Tournai.
E. 1868. Dupont, Éd., Docteur en sciences naturelles, Directeur du Musée royal d'histoire naturelle. — Bruxelles.
E. 1882. Dupont, Victor, Industriel. — Renaix.
E. 1869. Du Pré, Dr Gaston. — Bruxelles.
E. 1900. **Dupuis**, Paul, Lieutenant. — 80, rue Wéry, Bruxelles.

E. 1882. Eben, Guillaume, Docteur en sciences naturelles, Instituteur. — Delle.
E. 1876. Eck, André, Pharmacien. — Paris.
E. 1864. Egger, Dr S. — Pesth.
F. 1863. Eloin, Félix, Ingénieur des mines, Chef du cabinet de S. M. l'Empereur du Mexique. — Mexico.
E. 1899. **Engerrand**, Georges. — 47, chaussée de Waterloo, Vleurgat, Bruxelles.
C. 1869. Erjavec, Francesco, Professeur d'histoire naturelle à l'École supérieure. — Görz (Autriche).

E. 1878. Faly, Ingénieur des mines. — Mons.
E. 1882. Fastbender, Robert, Professeur à l'École supérieure. — Maastricht (Pays-Bas).
E. 1890. Ferrand, Victor, Industriel. — Mamer (Luxembourg).
E. 1872. Fleming, S. R., Étudiant en médecine. — Bruxelles.
E. 1886. **Firket**, Adolphe, Ingénieur, Inspecteur général des mines, Chargé de cours à l'Université. — 28, rue Dartois, Liége.
H. 1880. Fischer, Dr Paul, Aide-Naturaliste au Museum d'histoire naturelle. — Paris.
F. 1863. **Fologne**, Égide. — 72, rue de Hongrie, Bruxelles.
E. 1865. Fontaine, César. — Papignies.
E. 1879. Fontaine, E., Étudiant. — Bruxelles.
E. 1887. Fontaine, Dr Ernest. — Bruxelles.
H. 1875. Forbes, David. — Londres.

C. 1878. **Foresti**, Dr Lodovico, Aide-Naturaliste de géologie au Musée de l'Université de Bologne. — Hors la Porta Saragozza, nos 140-141, Bologne (Italie).

E. 1879. **Forir**, Henri, Ingénieur honoraire des mines, Répétiteur de minéralogie et de géologie à l'École des mines, Conservateur des collections de minéralogie et de géologie de l'Université. — 25, rue Nysten, Liége.

E. 1901. **Fournier**, Dom Grégoire, Professeur de géologie à l'Abbaye de Maredsous.

E. 1873. Franco, José, Étudiant en médecine. — Bruxelles.

E. 1894. Francotte, Polydore, Professeur d'embryologie à l'Université. — Bruxelles.

E. 1874. **Friren**, l'Abbé A., Chanoine honoraire, Directeur du Petit Séminaire. — Montigny-lés-Metz [Lorraine] (Allemagne).

E. 1873. Fromont, Médecin principal de 1re classe. — Anvers.

H. 1863. Funck, N., Directeur du Jardin zoologique. — Bruxelles.

E. 1881. Gardner, John-Starkie. — Londres.

C. 1876. Gaucher, Elie. — Bruxelles.

F. 1863. Geelhand de Merxem, L. — Bruxelles.

E. 1877. Genevoix, Dr Fr. — Paris.

C. 1868. **Gentiluomo**, Dr Camillo, Conservateur du Musée royal d'histoire naturelle. — 23, via S. Francesco, Pise (Italie).

E. 1874. Geraerts, E., Professeur à l'Athénée royal. — Hasselt.

E. 1902. **Geret**, L., Conchyliologiste. — 76, Faubourg Saint-Denis. Paris.

E. 1874. Giard, Alf., Professeur à la Faculté des sciences. — Lille (France).

E. 1895. **Gilson**, Gustave, Professeur à l'Université. — Rue du Canal, Louvain.

E. 1891. Gilson, Vital, Professeur à l'Athénée royal. — Ostende.

E. 1874. Gloyne, Charles, Ingénieur royal. — Cork (Irlande).

C. 1867. Gobanz, Dr Joseph, Professeur d'histoire naturelle à l'École supérieure. — Klagenfurt [Carinthie] (Autriche).

E. 1871. Goblet d'Alviella, Comte E., Docteur en droit. — Bruxelles.

E. 1882. **Goffart**, J.-L, Lithographe de l'Académie royale de Belgique. — 208, rue Masui, Bruxelles.

E. 1896. **Goldschmidt**, Robert B., Docteur en sciences chimiques. — 19, rue des Deux-Églises, Bruxelles.

H. 1874. **Gosselet**, Jules, Doyen de la Faculté des sciences de l'Université, Correspondant de l'Institut de France. — 18, rue d'Antin, Lille (France).

H. 1895. **Graux**, Charles, ancien Sénateur, Administrateur-Inspecteur de l'Université libre de Bruxelles. — 38, avenue Louise, Bruxelles.

E. 1870. Grégoire, Éd. — Bruxelles.

E. 1897. Grenade, Henri, Étudiant en médecine. — Verviers.

E. 1880. Haeusler, Dr Rudolph. — Sheerness-on-Sea (Angleterre).

E. 1869. HALLEZ, PAUL. — Bruxelles.
H. 1870. HAMMELRATH, Dr G., Directeur de la Société royale de zoologie. — Bruxelles.
D. 1899. **Hasse**, GEORGES, Étudiant. — 58, rue Osy, Anvers.
E. 1878. HAYDEN, F.-V., Géologue. — Washington.
P. 1890. HAYEZ, FRÉDÉRIC, Imprimeur de l'Académie royale de Belgique. — Bruxelles.
E. 1896. HELLER, JULIUS, Industriel. — Teplitz [Bohème] (Autriche).
E. 1872. HENNE, ALEX., Capitaine adjudant-major. — Anvers.
E. 1880. HENNEQUIN, ÉMILE, Général major retraité, Directeur de l'Institut cartographique militaire. — Bruxelles.
C. 1872. **Heynemann**, D.-F. — 53, Schifferstrasse, Sachsenhausen, près Francfort-sur-le-Mein (Allemagne).
H. 1868. **Hidalgo**, Dr J. GONZALÈS, Professeur de minéralogie au Musée des Sciences, Membre de l'Académie royale des Sciences exactes. — 36, Alcala 3° irq., Madrid.
E. 1885. HOLZAPFEL, Dr E., Professeur à l'Institut royal supérieur technique. — Aix-la-Chapelle (Allemagne).
E. 1873. HOUZEAU DE LEHAIE, AUG. — Mons.

E. 1873. IRIARTE, FRANCISCO, Conservateur au Musée national d'histoire naturelle. — Lima (Pérou).
C. 1874. **Issel**, Dr ARTURO, Professeur à l'Université. — 3, Via Giapollo, Gênes (Italie).

C. 1864. JAMRACH, CH., Naturaliste. — Londres.
E. 1883. JANSON, PAUL, Avocat. — Bruxelles.
H 1876. JEFFREYS, GWYN. — Herts (Angleterre).
E. 1879. JOLY, A., Professeur à l'Université. — Bruxelles.
C. 1873. **Jones**, T.-RUPERT, F.R.S., ancien Professeur au Collège de l'état-major. — 17, Parson's Green, Fulham, Londres, S. W.
E. 1875. JORISSENNE, Dr GUST. — Liége.

C. 1869. KAWALL, J.-H., Pasteur. — Pussen [Courlande] (Russie).
E. 1899 **Kemna**, ADOLPHE, Docteur en sciences, Directeur des « Waterworks » de la ville d'Anvers. — 6, rue Montebello, Anvers.
E. 1872. KLECAK, BIAGO, Commissaire de district de première classe. — Sinj [Dalmatie] (Autriche).
C. 1872. **Kobelt**, Dr W. — Schwanheim-sur-le-Mein (Allemagne).
E. 1896. **Kruseman**, HENRI, Ingénieur-Géologue. — 24, rue Africaine, Bruxelles.
C. 1869. KUZMIC, le père GIOVANNI EVANGELISTA. — Raguse [Dalmatie] (Autriche).

E. 1872. LAGRANGE, E. — Bruxelles.

C. 1864. **Lallemant**, Charles, Pharmacien. — L'Arba, près Alger (Algérie).
E. 1873. Lambotte, Élie, Étudiant à l'École polytechnique. — Bruxelles.
F. 1863. Lambotte, Henri, Docteur en sciences naturelles, Professeur à l'Université. — Bruxelles.
E. 1890. **Lameere**, Auguste, Docteur en sciences, Professeur à l'Université libre de Bruxelles. — 10, Avenue du Haut-Pont, Bruxelles.
C. 1872. Lancia di Brolo, duc Frederico, Secrétaire perpétuel de l'Académie royale des sciences. — Palerme (Italie).
E. 1867. **Lanszweert**, Édouard, ex-Pharmacien du Roi. — 87, rue de la Chapelle, Ostende.
P. 1890. Laureys, Jean, Chef de division à l'Administration communale. — Bruxelles.
V. 1868. Lawley, Robert, Conchyliologiste. — Montecchio [Toscane] (Italie).
H. 1863. Le Bœuf, É., Directeur général de la Société royale de zoologie. — Bruxelles.
E. 1890. Le Bon, Henri, Avocat et Juge suppléant. — Nivelles.
E. 1874. Lebour, G. A. — Dipton Lintz Green (Angleterre).
E. 1866. Lecomte, Th. — Lessines.
E. 1872. **Lefèvre**, Théodore. — Château de Petit-Spay, par Trois-Ponts.
E. 1870. Le Hon, H., Major. — Bruxelles.
E. 1890. Lekime, Nelson, Étudiant. — Bruxelles.
P. 1890. **Levieux**, Alexandre, ancien Conseiller provincial. — 151, avenue Louise, Bruxelles.
E. 1890. Levieux, Fernand, Substitut du Procureur d'État. — Boma (Congo).
E. 1879. Liénard, Valère, Docteur en sciences naturelles, Assistant à l'Université. — Gand.
E. 1902. **Loppens**, Charles. — 12, rue du Marché, Nieuport.
E. 1863. Loumyer, Goswin, Pharmacien. — Bruxelles.
E. 1897. **Lucas**, Walthère, Chimiste. — 54, rue Berckmans, Bruxelles.

E. 1885. Mac Leod, Jules, Docteur en sciences naturelles. — Gand.
E. 1871. Malaise, C., Professeur émérite à l'Institut agricole de l'État. — Gembloux.
E 1882. Mallien, Célestin, Professeur à l'École normale. — Bruxelles.
E. 1890. **Malvaux**, Jean, Industriel. — 43, rue de Launoy, Bruxelles.
C. 1866. **Manfredonia**, Dr Commandeur Giuseppe. — 70, via Fonseca, Naples (Italie).
E. 1887. Maroy, Dr Richard-Louis. — Bruxelles.
P. 1890. Massaux, Léon, Capitaine commandant détaché à l'Institut cartographique militaire. — Bruxelles.
C. 1872. **Matthew**, G.-F., Inspecteur des douanes. — Saint-John [Nouveau-Brunswick] (Canada)
E. 1873. Mazé, H., Ordonnateur de la Guadeloupe. — Basse-Terre.

E. 1874. MEDAL, Dr M.-A. — Mexico.
E. 1884. **Medlicott**, HENRY-BENEDICT, M. A., F. R. S., ex-Superintendant du Service géologique de l'Inde anglaise. — Londres (care of Messrs. H. S. King & Co., 65 Cornhill, E. C.).
E. 1864. MENDEL, JOSEPH, Banquier. — Paris.
E. 1873. MERCIER, JULES, Pharmacien. — Bruxelles.
E. 1890. MERTENS, ADOLPHE, Imprimeur-Éditeur. — Bruxelles.
H. 1874. MICHAUD, le Capitaine A.-L.-G. — Lyon.
E. 1875. MICHELET, G., Ingénieur en chef du Grand Central belge. — Bruxelles.
F. 1863. MICHOT, l'Abbé N.-L. — Mons.
H. 1867. MILLER, HENRY, Professeur. — Bruxelles.
E. 1882. **Moens**, JEAN, Avocat. — Lede, près Alost.
E. 1872. MONTEIRO DA SILVA, RIBEIRO, Étudiant en sciences. — Bruxelles.
E. 1879. MONTHIERS, MAURICE, Ingénieur des mines. — Paris.
E. 1872. MOQUIN-TANDON, GASTON, Docteur en sciences. — Vienne.
C. 1868. MÖRCH, O.-A.-L. — Copenhague.
C. 1866. MORIÈRE, J., Professeur d'histoire naturelle à la Faculté des sciences. — Caen (France).
E. 1877. MORS, ÉMILE. — Paris.
E. 1863. MORS, LOUIS, Ingénieur civil. — Bruxelles.
E. 1870. **Mourlon**, MICHEL, Docteur en sciences, Directeur du Service géologique de Belgique, Membre de l'Académie royale des sciences de Belgique. — 107, rue Belliard, Bruxelles.

E. 1887. **Navez**, LOUIS, Littérateur. — 162, chaussée de Haecht, Bruxelles.
E. 1874. NEISSEN, AUGUSTE, Avocat. — Bruxelles.
E. 1875. NICHOLSON, Dr H. ALLEYNE. — Newcastle-on-Tyne (Angleterre).
H. 1872. NILSSON, Prof. S. — Lund (Suède).
E. 1884. NOBRE, AUGUSTO. — Porto (Portugal).
E. 1870. NYST, P.-H., Conservateur au Musée royal d'histoire naturelle. — Bruxelles.

E. 1872. ORTLIEB, J., Chimiste. — Bruxelles.

E. 1891. PASTOR, NICOLAS, Archiprêtre. — Bitche (Allemagne).
C. 1869. **Paulucci**, Mme la marquise MARIANNA. — Villa Novoli, Florence (Italie).
C. 1864. PECCHIOLI, VICTOR. — Seltignano (Italie).
E. 1880. **Pelseneer**, PAUL, Docteur agrégé à la Faculté des sciences de Bruxelles, Professeur à l'École normale de Gand. — 53, boulevard Léopold, Gand.
E. 1882. **Pergens**, ÉDOUARD, Docteur en sciences et en médecine. — Maeseyck.
E. 1888. PETERS, FERDINAND, Sondeur. — Juprelle.
H. 1867. PFEIFFER, Dr L. — Cassel (Allemagne).
E. 1896. **Philippson**, MAURICE, Docteur en sciences naturelles. — 18, rue Guimard, Bruxelles.

E. 1881. Pigneur, Léopold. — Bruxelles.
E. 1870 Piré, Louis, Professeur honoraire aux Athénées royaux. — Spa.
E. 1879. **Piret**, Adolphe, Comptoir belge de Minéralogie et de Paléontologie.— 22, rue du Château, Tournai.
E. 1873. Plateau, Félix, Docteur en sciences, Professeur à l'Université. — Gand.
E. 1873. **Potier**, Alfred, Membre de l'Institut, Ingénieur en chef des mines, Professeur à l'École polytechnique. — 89, boulevard Saint-Michel, Paris.
E. 1869. **Preudhomme de Borre**, Alfred. — Villa Fauvette, Petit Saconnex, près Genève.
E. 1881. Prévot, Dr Honoré. — Alençon (France).
E. 1870. Purves, J.-C., Conservateur au Musée royal d'histoire naturelle. — Bruxelles.
E. 1897. **Putzeys**, Sylvère, Docteur en médecine. — 13, rue Anoul, Bruxelles.
E. 1873. Quezada, Joseph, V., Étudiant en médecine. — Guatemala.
E. 1882. **Raeymaekers**, Dr Désiré, Médecin de bataillon au 1er régiment d'artillerie. — 303, boulevard des Hospices, Gand.
E. 1883. Raeymaekers, Louis. — Bruxelles.
E. 1891. Renard, Alphonse, Professeur à l'Université. — Gand.
C. 1882. Renard, Dr Charles, Conseiller privé. — Moscou (Russie).
E. 1883. Renson, Charles, Pharmacien. — Louvain.
C. 1876. Ressmann, Dr Fr. — Malborghet [Carinthie] (Autriche).
E 1879. Ribeiro, Dr Abel. — Odemira (Portugal).
E. 1874. Richald, Ém., Étudiant à l'École polytechnique. — Bruxelles.
E. 1880. Robie, François, Instituteur. — Forest-lés-Bruxelles.
C. 1868. **Rodriguez**, Juan, Directeur du Musée d'histoire naturelle.— Guatemala.
E. 1864. Roffiaen, Eug., Capitaine à l'état-major du génie. — Bruxelles.
F. 1863. Roffiaen, François, Artiste paysagiste. — Bruxelles.
E. 1880. Roffiaen, Hector. — Bruxelles.
E. 1881. Rombaut, Eug., Inspecteur des Écoles industrielles. — Bruxelles.
F. 1863. Rosart, Adr. — Bruxelles.
E. 1873. Ross, Alex.-Milton, Docteur en médecine. — Toronto (Canada).
C. 1867. Rothe, Tyge, Directeur du Jardin royal de Rosenborg. — Copenhague.
E. 1863. Rothschild, J. — Paris.
E. 1884. Rouffart, Dr Émile. — Bruxelles.
E. 1898. **Rousseau**, Ernest, Docteur en médecine, Secrétaire de la Société entomologique de Belgique. — 60, avenue de la Couronne, Bruxelles.
E. 1883. Roussel, Armand, Architecte. — Bruxelles.
E. 1879. Rucquoy, Alf. — Court-Saint-Étienne.
E. 1864. Ruhlmann, Alb., Architecte. — Anvers.
E. 1872. **Rutot**, Aimé, Ingénieur honoraire des mines, Conservateur au Musée royal d'histoire naturelle, Membre du Comité de direction de la Carte géologique. — 177, rue de la Loi, Bruxelles.

E. 1882. Sacré, J., Étudiant. — Louvain.
E. 1879. Saintenoy, P., Architecte. — Bruxelles.
E. 1898. Sand, Ernest, Étudiant en sciences. — Bruxelles.
E. 1874. Schepman, M.-M. — Rhoon (Pays-Bas).
C. 1867. Schmidt, Oscar, Recteur magnifique, Professeur à l'Université. — Graz (Autriche).
V. 1885. **Schmitz**, Gaspar, S.-J., Directeur du Musée géologique des bassins houillers belges, Professeur au Collège Notre-Dame de la Paix. — 11, rue des Récollets, Louvain.
C. 1868. Sciuto-Patti, Carmelo, Ingénieur. — Catane (Italie).
F. 1863. Seghers, Alex., Capitaine retraité. — Bruxelles.
E. 1868. Seghers, Franz, Artiste peintre. — Bruxelles.
H. 1878. **Selwyn**, Alfred-R. C., C. M. G., LL. D., F. R. S., Directeur de la Commission géologique du Canada. — 1374, Robson street, Vancouver (Colombie britannique).
H. 1872. Senoner, Ad., Bibliothécaire de l'Institut impérial-royal de géologie. — Vienne.
E. 1890. **Serradell y Planella**, Dr Baltasar, Médecin de la Croix rouge. — 6*bis*, 1°, Cadena, Barcelone (Espagne).
P. 1889. **Severeyns**, G., Propriétaire. — 103, rue Gallait, Bruxelles.
E. 1865. Shirreff, Will.-H, — Lymington [Hampshire] (Angleterre).
E. 1880. Shrubsole, W. H. — Sheerness-on-Sea (Angleterre).
E. 1896. **Simoens**, Guillaume, Docteur en sciences minérales, Chef de section au Service géologique de Belgique. — 6, rue de Londres, Bruxelles.
E. 1881. Smith, Georges. — Londres.
P. 1891. **Solvay**, Ernest, Industriel, Fondateur de l'Institut Solvay. — 45, rue des Champs-Élysées, Bruxelles.
H. 1867. Sowerby, G.-B. — Londres.
H. 1867. Staes, Célestin. — Bruxelles.
E. 1889. **Stainier**, Xavier, Docteur en sciences naturelles, Professeur à l'Institut agricole de l'État, Membre de la Commission de la Carte géologique de la Belgique. — Rue Pierquin, Gembloux.
E. 1880. Steel, Thomas. — Greenock (Écosse).
E. 1878. Stevens, Jean, Ingénieur. — Bruxelles.
E. 1879. Stevens, J.-D. — Bruxelles.
C. 1864. Stossich, Adolphe, Professeur. — Trieste (Autriche).
E. 1875. Suys, Paul. — Bruxelles.
E. 1895. **Sykes**, Ernest, Ruthven, B. A.; F. Z. S. — 3, Gray's Inn Place, Gray's Inn, Londres, W. C.

C. 1878. Tapparone Canefri, Chevalier Cesare. — Gênes (Italie).
E. 1873. Tarlier, Alb. — Bruxelles.
P. 1890. Terlinden, Jules, Sénateur. — Bruxelles.

F. 1863. Thielens, Arm., Docteur en sciences naturelles. — Tirlemont.
E. 1877. Thiriar, Dr J. — Bruxelles.
E. 1878. Tiberi, Dr Nicolo. — Portici (Italie).
E. 1879. **Tillier**, Achille, Architecte. — Pâturages.
E. 1867. Timmermans, J.-D. — Bruxelles.
F. 1863. Toilliez, Alb., Ingénieur principal des mines. — Mons.
E. 1871. Tommasi, Donato, Docteur en sciences. — Paris.
E. 1891. Torres y Minguez, Alexandre, Pharmacien. — Barcelone (Espagne).
E. 1896. Toubeau, Jules, Docteur en sciences, Professeur à l'Université. — Bruxelles.
E. 1874. Tournouër, Raoul. — Paris.
E. 1886. Tras, le R. P., Professeur au Collège Notre-Dame de la Paix. — Namur.

E. 1872. Ubaghs, Casimir. — Maastricht (Pays-Bas).

E. 1872. Van Bemmel, Ch. — Bruxelles.
E. 1884. Van Beneden, Édouard, Professeur à l'Université. — Liége.
H. 1886. Van Beneden, P.-J., Professeur émérite à l'Université catholique. — Louvain.
E. 1869. **Van den Broeck**, Ernest, Conservateur au Musée royal d'histoire naturelle, Membre du Comité de direction de la Carte géologique du Royaume, Secrétaire général de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie. — 39, place de l'Industrie, Bruxelles.
E. 1882. Vandendaele, Henri. — Renaix.
E. 1886. Van der Bruggen, Louis. — Bruxelles.
E. 1874. Van der Capellen, A., Pharmacien. — Hasselt.
E. 1896. **Vandeveld**, Ernest, Bibliophile. — 12, avenue de la Brabançonne, Bruxelles.
E. 1873. **van Ertborn**, Baron Octave. — 36, avenue du Duc, Boitsfort.
E. 1873. Van Horen, François, Docteur en sciences naturelles, Conservateur au Musée royal d'histoire naturelle. — Bruxelles.
E. 1880. Van Mosseveldе, Jules, Industriel. — Differdange (Luxembourg).
E. 1872. Van Neck, V. — Bruxelles.
E. 1874. Van Rygersma, Dr H.-E. — Saint-Martin (Antilles).
H. 1888. Van Schoor, J., ancien Sénateur, Administrateur-Inspecteur de l'Université libre. — Bruxelles.
E. 1868. Van Volxem, Cam. — Bruxelles.
E. 1877. Vaughan, Ern. — Bruxelles.
E. 1880. **Velge**, Gustave, Ingénieur civil, Conseiller provincial. — Lennick-Saint-Quentin.
E. 1891. **Verstraete**, Émilien, Major retraité. — 40, rue Osseghem, Bruxelles.
E. 1873. Vidal, Aug., Étudiant en médecine. — Bruxelles.
E. 1886. **Vincent**, Émile, Docteur en sciences naturelles, Attaché à l'Observatoire royal. — 91, avenue d'Auderghem, Bruxelles.

E. 1869. VINCENT, GÉRARD, Conservateur au Musée royal d'histoire naturelle. — Bruxelles.
E. 1872. von EGGER, Comte FRANZ. — Saint-Georges [Carinthie] (Autriche).
E. 1872. von EGGER, Comte GUSTAV. — Saint-Georges sur le lac Long [Carinthie] (Autriche).
C. 1867. von FRAUENFELD, Chevalier GEORGES, Conservateur du Musée impérial et royal de zoologie. — Vienne.
C. 1882. **von Koenen**, Dr ADOLPHE, Professeur de géologie et de paléontologie à l'Université royale de Göttingue. — Göttingue (Allemagne).

C. 1869. WARREN, J.-Q.-A. — San-Francisco (États-Unis).
C. 1875. WATELET, AD. — Soissons (France).
E. 1873. WEINMANN, RODOLPHE, Chimiste. — Bruxelles.
E. 1876. **Weissenbruch**, PAUL, Imprimeur du Roi. — 49, rue du Poinçon, Bruxelles.
C. 1872. **Westerlund**, Dr CARL-ÅGARDH. — Ronneby (Suède).
C. 1865. WESTERMAN, Directeur du Jardin zoologique. — Amsterdam.
F. 1863. **Weyers**, JOSEPH-LÉOPOLD. — 35, rue Joseph II, Bruxelles.
C. 1867. WIECHMANN, Dr C.-M. — Kadow [Bohême] (Autriche).
E. 1873. WILKINS, PHILIP. — Bruxelles.
E. 1887. WILLEM, VICTOR, Chef des travaux zoologiques à l'Université. — Gand.
C. 1873. WINKLER, T.-C., Directeur du Musée Teyler. — Haarlem (Pays-Bas).
E. 1873. WITMEUR, HENRI, Professeur à l'Université libre. — Bruxelles.
H. 1881. **Woodward**, Dr HENRY, LL. D., F. R. S., Conservateur de la section de géologie du British Museum. — 129, Beaufort street, Chelsea, Londres S. W.
E. 1882. WOOT DE TRIXHE, JOSEPH, Pharmacien. — Namur.
E. 1874. WRIGHT, BRYCE. — Londres

H. 1879. **Yseux**, Dr ÉMILE, Professeur de zoologie et d'anatomie comparée à l'Université libre de Bruxelles. — 97, avenue du Midi, Bruxelles.

C. 1867. ZELEBOR, JOH., Conservateur du Musée impérial et royal de zoologie. — Vienne.



STATUTS

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE

DE

BELGIQUE

CHAPITRE PREMIER.

Dispositions générales.

ARTICLE PREMIER. — La Société prend pour titre : *Société Malacologique de Belgique.*

ART. 2. — Son but est de propager le goût des études malacologiques, d'en faire apprécier l'utilité et de concourir aux progrès de la science, en formant des collections et une bibliothèque, en publiant des *Annales* et en prenant telle autre mesure qui peut être jugée utile.

Elle entend la malacologie dans son acceptation la plus étendue, embrassant tous les animaux inférieurs, Mollusques et Radiaires, etc., soit vivants, soit fossiles.

ART. 3. — La Société a son siège à Bruxelles.

ART. 4. — La Société ne peut être dissoute que du consentement unanime de ses membres effectifs. En cas de dissolution, les collections scientifiques, bibliothèque et archives appartiennent à l'État; le mobilier est vendu, et, après apurement des comptes, l'excèdant donné aux hospices de Bruxellss.

L'avoir de la Société est placé sous la sauvegarde de l'État, lorsque le nombre des membres effectifs se trouve inférieur à sept.

ART. 5. — Aucune modification ne peut être apporté au présent chapitre des Statuts.

Les chapitres suivants peuvent être modifiés par une assemblée générale, spécialement convoquée à cet effet par le Conseil, et du consentement des trois quarts des membres effectifs de la Société.

CHAPITRE II.

Des membres de la Société.

Art. 6. — La Société est composée d'un nombre illimité de membres effectifs.

Le diplôme de membre honoraire ou de membre correspondant peut être décerné aux personnes qui lui ont rendu ou qui peuvent lui rendre des services.

Art. 7. — Le droit d'admission des membres effectifs appartient au Conseil.

Le droit de nomination des membres honoraires appartient aux assemblées de la Société, sur la proposition du Conseil.

Le droit de nomination des membres correspondants appartient aux assemblées de la Société.

Art. 8. — Les membres effectifs payent une cotisation annuelle de douze à vingt-quatre francs.

Art. 9. — Tous les membres peuvent consulter les collections, livres, etc., de la Société, en se conformant aux règlement spéciaux.

Les membres effectifs et honoraires ont droit à un exemplaire des *Annales* de la Société.

Les membres honoraires et correspondants ont voix délibérative dans les questions scientifiques.

CHAPITRE III.

Des assemblées de la Société.

Art. 10. — Les membres de la Société se réunissent de plein droit en assemblée générale le 1er juillet de chaque année, à midi, au local de la Société.

L'ordre des travaux de cette assemblée est fixé comme suit :

1° Elle entend le rapport du Président sur l'état de la Société ;

2° Elle arrête son budget ;

3° Elle fixe les jours des assemblées mensuelles de la Société ;

4° Elle délibère sur les propositions qui lui sont soumises par le Conseil ou qui sont appuyées par sept membres effectifs ;

5° Elle nomme successivement au scrutin secret le président de la Société et les membres du Conseil.

Les décisions prises par l'Assemblée générale le sont à la majorité absolue des membres effectifs présents.

ART. 11. — Les membres de la Société se réunissent chaque mois en assemblée.

Ces assemblées ne prennent de décisions valables que sur les questions scientifiques, à la majorité des membres présents.

ART. 12. — Le Conseil a le droit de réunir par convocation la Société en assemblée générale extraordinaire; il est tenu de le faire, dans les quinze jours, sur la demande signée par vingt membres effectifs.

CHAPITRE IV.

De l'administration de la Société.

ART. 13. — La direction de la Société est confiée à un Conseil qui la représente.

Ce Conseil se compose d'un président et de six membres. Il choisit, chaque année, dans son sein, un vice-président, un trésorier et un secrétaire.

ART. 14. — Le Conseil est chargé de prendre les mesures et de faire les règlements nécessaires pour assurer la prospérité de la Société, l'ordre dans ses travaux et publications et la conservation des collections, bibliothèque, mobilier, etc.

Ses décisions ne sont valables que pour autant qu'elles soient prises par la majorité absolue de ses membres.

ART. 15. — Le Président est nommé pour deux ans et n'est pas immédiatement rééligible.

Les membres sont également nommés pour deux ans et peuvent être immédiatement réélus.

Lu et voté dans la séance du 6 avril 1863.

Le Secrétaire,
JULES COLBEAU.

Le Président,
HENRI LAMBOTTE.

DISPOSITIONS ADOPTÉES POSTERIEUREMENT AUX STATUTS

Assemblée générale du 1er juillet 1866.

Les *Annales* de la Société se composeront de *Mémoires* et de *Bulletins* de format in-8° et pouvant se réunir en un seul volume.

Assemblée générale du 1er juillet 1868.

Une commission de trois membres est chargée d'examiner les comptes et l'inventaire de la Société; elle doit faire part de ses observations au Conseil avant la clôture par celui-ci de chaque exercice, et aussi, si elle le juge convenable, à l'Assemblée générale annuelle. — Le mandat des membres de la commission est d'une année.

Une excursion malacologique se fera, chaque année, par la Société. L'époque de l'excursion est désignée en assemblée annuelle.

Assemblée générale du 1er juillet 1870.

Pour éviter toute contestation possible à propos de la propriété des manuscrits originaux, l'article 14 des Statuts doit être interprété en ce sens que *tout objet quelconque, présenté volontairement à la Société et accepté par elle, lui est entièrement acquis en toute propriété.*

Les membres effectifs habitant hors du pays pourront se libérer de toute cotisation en payant, en une fois, une somme de deux cents francs.

Assemblée générale du 1er juillet 1871.

Les membres en retard de paiement de cotisation depuis plus de deux années seront invités à les acquitter dans un délai fixé; faute de réponse satisfaisante, ils seront considérés comme démissionnaires et cesseront de figurer au tableau des membres.

Assemblée générale du 2 juillet 1872.

Le prix de chacun des six premiers volumes des *Annales* est fixé de nouveau à quinze francs, avec remise d'un tiers pour les membres de la Société.

Les membres auront la faculté, pour une fois seulement, d'acquérir avec rabais de cinquante pour cent la collection complète des volumes publiés avant l'année de leur réception.

Les propositions importantes, sujettes à discussion, devront être présentées par écrit aux séances de la Société.

Assemblée générale extraordinaire du 4 août 1872.

Le premier paragraphe de l'article 10 des Statuts reçoit la modification suivante :

« Les membres de la Société se réunissent de plein droit en assemblée générale annuelle le premier dimanche de juillet. »

En conséquence de cette modification, le premier paragraphe de l'article 11 se trouve, à son tour, modifié de la manière suivante :

« Les membres de la Société se réunissent chaque mois, sauf au mois de juillet, en assemblée ordinaire mensuelle. »

Assemblée générale du 6 juillet 1873.

Les sommes qui pourraient être reçues des membres en acquit de toute cotisation ultérieure seront capitalisées et ne pourront être dépensées qu'en cas de nécessité.

Séance mensuelle du 5 octobre 1873.

Par délégation de l'Assemblée générale du 6 juillet, il est décidé que :

« La Société reconnaît aux auteurs de toute communication le droit de pouvoir en faire des tirés à part, à leurs frais, mais sans qu'ils soient astreints à payer la composition, qui leur sera abandonnée par la Société. — Les tirés à part porteront deux paginations, celle qui leur est propre et celle du volume dont ils seront extraits.

« Tout remaniement, toute correction, etc., autres que les corrections typographiques, même sur la première épreuve, se feront aux frais des auteurs. »

Assemblée générale du 5 juillet 1874.

Un droit d'entrée ou de diplôme est établi pour l'admission des membres correspondants : ce droit est fixé à dix francs, et sera acquitté par les présentateurs.

La nouvelle publication de la Société « Traductions et Reproductions », ne se délivrera pas gratis, comme les autres publications, mais on la cédera à un prix déterminé d'après l'importance des travaux. Ces publications ne seront données à l'impression que lorsque les finances de la Société le permettront; on les publiera isolément, au lieu de les réunir en volume.

On ne fera pas de tirage supplémentaire pour l'auteur d'une traduction, mais celui-ci pourra se procurer un certain nombre d'exemplaires à prix réduit.

Chaque membre aura droit à un exemplaire des traductions au grand rabais et jouira de la faculté d'en acquérir ensuite un plus grand nombre au prix de librairie.

Assemblée générale du 4 juillet 1875.

Les membres de la Société devront payer directement aux fournisseurs les tirés à part qu'ils feront exécuter à leurs frais.

Assemblée générale extraordinaire du 4 août 1880.

Dans le cas où le Trésorier ou le Bibliothécaire ne feraient pas partie du Conseil, ils seront convoqués à ses séances et auront voix consultative dans les questions qui se rapportent à leurs fonctions.

Assemblée mensuelle du 8 janvier 1881

Par lettre du Cabinet du Roi, en date du 28 décembre 1880, la Société est autorisée à prendre le titre de : *Société royale malacologique de Belgique.*

Assemblée générale du 2 juillet 1882.

Toute communication scientifique faite en séance et destinée à la publication dans le procès-verbal devra, après lecture, être remise en manuscrit au Secrétaire.

Tout membre ayant pris part à une discussion pourra adresser la rédaction de ses observations dans les cinq jours qui suivront la séance.

Assemblée générale du 1er juillet 1883.

Les auteurs des mémoires insérés dans les *Annales* de la Société ont droit à recevoir vingt-cinq exemplaires de leur travail ; les auteurs des travaux publiés dans les *Mémoires* ou dans les *Bulletins* ont la faculté de faire tirer des exemplaires en s'adressant directement à l'imprimeur et, s'il y a lieu, au lithographe de la Société.

Assemblée générale extraordinaire du 2 juillet 1890.

L'article 6 des Statuts est modifié comme suit :

Art. 6. — La Société est composé d'un nombre illimité de membres effectifs et de membres protecteurs.

Le diplôme de membre effectif est délivré aux personnes s'occupant de sciences naturelles et qui manifestent l'intention de collaborer aux travaux de la Société.

Le diplôme de membre protecteur est réservé aux personnes qui désirent encourager le développement des études scientifiques dans le pays et contribuer par leur patronage à la prospérité de la Société.

Les membres protecteurs jouissent des mêmes droits et avantages que les membres effectifs, sauf les restrictions stipulées par les articles 4 et 5, non modifiables, des statuts.

Le diplôme de membre honoraire ou de membre correspondant peut être décerné aux personnes qui ont rendu ou qui peuvent rendre des services à la Société.

Aux articles 7, 8, 9, 10 (4° et 5°) et 12, en raison de la rédaction ci-dessus adoptée pour le quatrième alinéa de l'article 6, ajouter, après les mots : « membres effectifs », les mots : « ou protecteurs ».

Assemblée générale du 19 juillet 1896.

L'article 13 des Statuts est modifié comme suit :

... Il choisit, dans son sein, un vice-président, un trésorier et un secrétaire général.

Assemblée générale du 2 juillet 1899.

Le premier paragraphe de l'article 10, déjà modifié en 1872, reçoit la rédaction suivante :

L'année sociale s'ouvre le 1er janvier et se clôture au 31 décembre. Les membres de la Société se réunissent de plein droit en assemblée générale annuelle au mois de février.

Le premier paragraphe de l'article 11 des Statuts, également modifié en 1872, sera rédigé comme suit :

Les membres de la Société se réunissent chaque mois en assemblée ordinaire, sauf en août et en septembre.

La réunion mensuelle de février est remplacée par l'assemblée générale; une séance ordinaire peut être, s'il y a lieu, tenue en février à l'issue de l'assemblée générale.

ÉNUMÉRATION DES FIGURES DANS LE TEXTE

Mémoires.

Bulletins des séances.

ERRATUM.

Page XLIII, ligne 29, *au lieu de :* « M. Gefet », *lisez :* « M. Geret ».

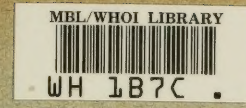
TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME XXXVII (1902)

DES ANNALES DE LA SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE

DE BELGIQUE

Pages.


MBL/WHOI LIBRARY
WH 1B7C .

